

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-109864

(P2001-109864A)

(43) 公開日 平成13年4月20日 (2001.4.20)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マコード\*(参考)

G 0 6 K 19/07

G 0 6 F 1/26

G 0 6 K 19/00

G 0 6 K 19/00

G 0 6 F 1/00

G 0 6 K 19/00

H 5 B 0 1 1

3 3 0 E 5 B 0 3 5

N

Q

審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 55 頁)

(21) 出願番号

特願平11-287091

(22) 出願日

平成11年10月7日 (1999.10.7)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 辻井 均

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人 100063174

弁理士 佐々木 功 (外1名)

Fターム(参考) 5B011 DA12 DB27 EA06 EB01 EB03

FF04 MA02 MA14

5B035 AA00 BB09 BC00 CA08 CA12

CA23

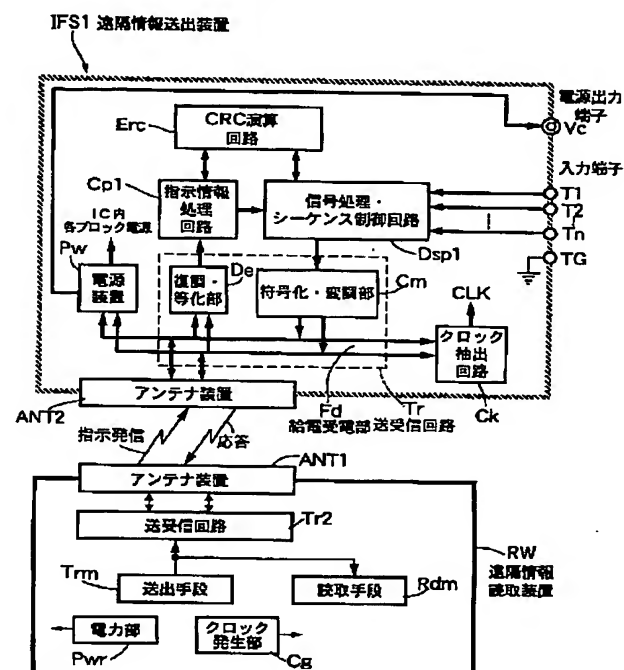
(54) 【発明の名称】 情報の送出方法および遠隔情報送出装置およびワンチップ型の情報送出装置および遠隔情報授受システム

(57) 【要約】

【課題】 非接触型で電力供給および情報授受がなされ、且つ外部情報の取り込みを可能とする情報の送出方法および遠隔情報送出装置および遠隔情報読取システムを提供する。

【解決手段】 アンテナ装置ANT2を用いて受信した電磁波を利用して電源装置Pwが電源を構成し、また電磁波の授受により非接触で情報授受がなされる、非接触型の遠隔情報送出装置IFS1に入力端子T1~Tnを設け、信号処理・シーケンス制御回路Dsp1がこれら入力端子T1~Tnに接続された外部機器から情報を取り込み、処理して検出情報を編成し、送受信回路Trを経由してアンテナ装置ANT2から電磁波として遠隔情報読取装置RWへ放出する。

遠隔情報授受システム RIX1



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 具備するアンテナが受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、少なくとも一つの外部機器を、具備する少なくとも一つの入力端子へ接続して、当該外部機器から入力情報を前記入力端子へ入力させ、

前記電磁波に載せられた指示信号を検波により抽出し、且つ、抽出した前記指示信号に従って、前記外部機器からの前記入力情報に基づき変調された電磁波を前記アンテナから送出することを特徴とする情報の送出方法。

【請求項 2】 具備するアンテナが受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、少なくとも一つの外部機器を、具備する少なくとも一つの入力端子へ接続して、当該外部機器から入力情報を前記入力端子へ入力させ、

前記電磁波に載せられた指示信号、または指示信号および付随データを検波により抽出し、

且つ、抽出した前記指示信号に従って、

前記入力端子からの前記入力情報に基づき具備するメモリから記録されたデータを再生するか、

または具備するメモリから記録されたデータを再生し、当該データに基づき前記入力端子を選択して前記入力情報を検出するか、

または前記入力端子からの前記入力情報に基づき前記メモリへ前記付随データを記録するか、

または前記メモリへ前記付随データを記録するか、

または前記メモリから記録されたデータを再生するか、

の少なくとも何れかを実行し、

且つ、前記検出した入力情報または前記再生したデータに基づき変調された電磁波を前記アンテナから送出することを特徴とする情報の送出方法。

【請求項 3】 具備するアンテナが受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、少なくとも一つの外部機器を、具備する少なくとも一つの入力端子へ接続し、

且つ、具備する少なくとも一つの電源出力端子を介して、前記電源を前記外部機器へ供給して作動させ、当該外部機器から入力情報を前記入力端子へ入力させ、

前記電磁波に載せられた指示信号を検波により抽出し、且つ、抽出した前記指示信号に従って、作動した前記外部機器からの前記入力情報に基づき変調された電磁波を前記アンテナから送出することを特徴とする情報の送出方法。

【請求項 4】 具備するアンテナが受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、少なくとも一つの外部機器を、具備する少なくとも一つの電源出力端子および具備する少なくとも一つの入力端子へ接続し、

前記電磁波に載せられた指示信号、または指示信号および付随データを検波により抽出し、

且つ、抽出した前記指示信号に従って、

前記電源出力端子を選択し、前記電源を前記外部機器へ供給して作動させ、当該外部機器から入力された入力情報に基づき具備するメモリから記録されたデータを再生するか、

または前記メモリから記録されたデータを再生し、当該データに基づき前記電源出力端子を選択して前記電源を前記外部機器へ供給して作動させ、当該外部機器から入力された入力情報を検出するか、

または前記電源出力端子を選択し、前記電源を前記外部機器へ供給して作動させ、当該外部機器から入力された入力情報に基づき前記メモリへ前記付随データを記録するか、の少なくとも何れかを実行し、

且つ、前記検出した入力情報または前記再生したデータに基づき変調された電磁波を前記アンテナから送出することを特徴とする情報の送出方法。

【請求項 5】 電磁波を送受するアンテナ装置と、

前記アンテナ装置に接続されて共振回路を構成し、前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、

前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、

前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段と、

外部機器に接続可能な少なくとも一つの入力端子と、

前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子の状態を検出して、検出情報を前記送受信手段へ出力する信号処理手段と、を備え、

且つ前記送受信手段は前記検出情報を載せた電流を前記アンテナ装置へ給電する構成としたことを特徴とする遠隔情報送出装置。

【請求項 6】 電磁波を送受するアンテナ装置と、

前記アンテナ装置に接続されて共振回路を構成し、前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、

前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、

前記電源装置から外部機器へ電源供給する少なくとも一つの電源出力端子と、

電源供給された前記外部機器からの入力を受理可能な少なくとも一つの入力端子と、

前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段と、

前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子の状態を検出して、検出情報を前記送受信手段へ出力する信号処理手段と、を備え、

且つ前記送受信手段は前記検出情報を載せた電流を前記アンテナ装置へ給電する構成としたことを特徴とする遠隔情報送出装置。

【請求項 7】 電磁波を送受するアンテナ装置と、前記アンテナ装置に接続されて共振回路を構成し、前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、外部機器に接続可能な少なくとも一つの入力端子と、データを読取り可能に記憶するメモリ手段と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報ならびに付随データを抽出する指示情報処理手段と、前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記メモリ手段に記憶されたデータを再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、または前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態を検出し、検出情報として前記送受信手段へ出力するか、または前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記メモリ手段の所定位置の記憶内容を再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、の少なくとも何れかを実行可能なデータ処理手段とを備え、且つ前記送受信手段は前記検出情報または前記再生データを載せた電流を前記アンテナ装置へ給電する構成としたことを特徴とする遠隔情報送出装置。

【請求項 8】 電磁波を送受するアンテナ装置と、前記アンテナ装置に接続されて共振回路を構成し、前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、前記電源装置から外部機器へ電源供給する少なくとも一つの電源出力端子と、電源供給された前記外部機器からの入力を受理可能な少なくとも一つの入力端子と、データを読取り可能に記憶するメモリ手段と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報ならびに付随データを抽出する指示

情報処理手段と、

前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記メモリ手段に記憶されたデータを再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、または前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態を検出し、検出情報として前記送受信手段へ出力するか、または前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記メモリ手段の所定位置の記憶内容を再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、の少なくとも何れかを実行可能なデータ処理手段とを備え、且つ前記送受信手段は前記検出情報または前記再生データを載せた電流を前記アンテナ装置へ給電する構成としたことを特徴とする遠隔情報送出装置。

【請求項 9】 前記送受信手段と、前記指示情報処理手段と、前記信号処理手段あるいは前記データ処理手段が夫々専用回路で構成されたことを特徴とする請求項 5、6、7 または 8 のいずれかに記載の遠隔情報送出装置。

【請求項 10】 ストアード・プログラム構成により作動する中央演算処理装置と、前記中央演算処理装置により読取り実行可能なプログラムが格納されたメモリ手段を備え、

且つ前記指示情報処理手段と前記信号処理手段あるいは前記データ処理手段が前記プログラムで構成されたことを特徴とする請求項 5、6、7 または 8 のいずれかに記載の遠隔情報送出装置。

【請求項 11】 前記信号処理手段は前記入力端子の 2 値状態の検出および処理が可能に構成されたことを特徴とする請求項 5、6、7 または 8 のいずれかに記載の遠隔情報送出装置。

【請求項 12】 前記信号処理手段は前記入力端子の多値状態の検出および処理が可能に構成されたことを特徴とする請求項 5、6、7 または 8 のいずれかに記載の遠隔情報送出装置。

【請求項 13】 電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部を備え、接続された前記アンテナ装置と共振回路を構成して前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給

を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段と、外部機器に接続可能な少なくとも一つの入力端子と、前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子の状態を検出して、検出情報を前記送受信手段へ出力する信号処理手段と、がワンチップ基板上に具備され、

且つ前記送受信手段は前記検出情報を載せた電流を前記接続部を介して外付けの前記アンテナ装置へ給電可能に構成したことを特徴とするワンチップ型の情報送出装置。

【請求項 1 4】 電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部を備え、接続された前記アンテナ装置と共振回路を構成して前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段と、

前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、前記電源装置から外部機器へ電源供給する少なくとも一つの電源出力端子と、

電源供給された前記外部機器からの入力を受理可能な少なくとも一つの入力端子と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段と、前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子の状態を検出して、検出情報を前記送受信手段へ出力する信号処理手段と、がワンチップ基板上に具備され、

且つ前記送受信手段は前記検出情報を載せた電流を前記接続部を介して外付けの前記アンテナ装置へ給電可能に構成したことを特徴とするワンチップ型の情報送出装置。

【請求項 1 5】 電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部を備え、接続された前記アンテナ装置と共振回路を構成して前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段と、

前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、外部機器に接続可能な少なくとも一つの入力端子と、データを読取り可能に記憶するメモリ手段と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報と付随データを抽出する指示情報処理手段と、

前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にした

がい、

前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記メモリ手段に記憶されたデータを再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、

または前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態を検出し、検出情報として前記送受信手段へ出力するか、

または前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、

または前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、

または前記メモリ手段の所定位置の記憶内容を再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、の少なくとも何れかを実行可能なデータ処理手段と、がワンチップ基板上に具備され、

且つ前記送受信手段は前記検出情報を載せた電流を前記接続部を介して外付けの前記アンテナ装置へ給電可能に構成したことを特徴とするワンチップ型の情報送出装置。

【請求項 1 6】 電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部を備え、接続された前記アンテナ装置と共振回路を構成して前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段と、

前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、前記電源装置から外部機器へ電源供給する少なくとも一つの電源出力端子と、

電源供給された前記外部機器からの入力を受理可能な少なくとも一つの入力端子と、

データを読取り可能に記憶するメモリ手段と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報ならびに付随データを抽出する指示情報処理手段と、

前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、

前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記メモリ手段に記憶されたデータを再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、

または前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態を検出し、検出情報として前記送受信手段へ出力するか、

または前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、

または前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態

10

20

30

40

50



に基づき、前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、

または前記メモリ手段の所定位置の記憶内容を再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、の少なくとも何れかを実行可能なデータ処理手段と、がワンチップ基板上に具備され、

且つ前記送受信手段は前記検出情報または前記再生データを載せた電流を前記接続部を介して外付けの前記アンテナ装置へ給電可能に構成したことを特徴とするワンチップ型の情報送出装置。

【請求項 17】 前記送受信手段と、前記指示情報処理手段と、前記信号処理手段あるいは前記データ処理手段が夫々専用回路で構成されたことを特徴とする請求項 13、14、15または16のいずれかに記載のワンチップ型の情報送出装置。

【請求項 18】 ストアード・プログラム構成により作動する中央演算処理装置と、前記中央演算処理装置により読取り実行可能なプログラムが格納されたメモリ手段を備え、

且つ前記指示情報処理手段と前記信号処理手段あるいは前記データ処理手段が前記プログラムで構成されたことを特徴とする請求項 13、14、15または16のいずれかに記載のワンチップ型の情報送出装置。

【請求項 19】 前記信号処理手段は前記入力端子の2値状態の検出および処理が可能に構成されたことを特徴とする請求項 13、14、15または16のいずれかに記載のワンチップ型の情報送出装置。

【請求項 20】 前記信号処理手段は前記入力端子の多値状態の検出および処理が可能に構成されたことを特徴とする請求項 13、14、15または16のいずれかに記載のワンチップ型の情報送出装置。

【請求項 21】 遠隔位置に置かれ、電磁波の送受が可能な遠隔情報送出装置と、前記遠隔情報送出装置と非接触で電磁波の送受を行う遠隔情報読取装置とを備えて構成され、

前記遠隔情報読取装置は、

前記遠隔情報送出装置との間で電磁波を送受するアンテナ装置と、

前記アンテナ装置へ給電または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、

前記遠隔情報送出装置が備える入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態の検出を指示する信号を、前記遠隔情報送出装置へ送る送出手段と、

前記遠隔情報送出装置における検出情報を前記アンテナ装置を介して受信する読取手段と、を備えて構成され、

前記遠隔情報送出装置は、

前記遠隔情報読取装置との間で電磁波を送受するアンテナ装置と、

前記アンテナ装置から誘導電流を受電または前記アンテナ装置へ給電する送受信手段と、

前記受電により発生する前記誘導電流を整流し、電源として各部に供給する電源装置と、

外部機器を接続可能な少なくとも一つの入力端子と、

前記受電により発生する前記誘導電流を検波して前記指示信号を抽出する指示信号処理手段と、

前記指示信号に基づいて、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に対応した検出情報を編成して前記送受信手段へ出力するデータ処理手段と、を備え、

10 且つ前記送受信手段は前記検出情報を前記アンテナ装置を介して前記遠隔情報読取装置へ送出する構成としたことを特徴とする遠隔情報授受システム。

【請求項 22】 遠隔位置に置かれ、電磁波の送受が可能な遠隔情報送出装置と、前記遠隔情報送出装置と非接触で電磁波の送受を行う遠隔情報読取装置とを備えて構成され、

前記遠隔情報読取装置は、

前記遠隔情報送出装置との間で電磁波を送受するアンテナ装置と、

前記アンテナ装置へ給電または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、

20 前記アンテナ装置から前記遠隔情報送出装置へ第1指示信号乃至第5指示信号のうちの少なくとも何れか一つを送出する送出手段と、

前記遠隔情報送出装置の状態を示す情報を前記アンテナ装置を介して受信する読取手段と、を備えて構成され、

且つ、

前記第1指示信号は、前記遠隔情報送出装置が備える少なくとも一つの入力端子の状態に基づき、前記遠隔情報送出装置が備えるメモリ手段に記憶されたデータを再生して送出する指示であり、

前記第2指示信号は、前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、複数の前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択し、且つ当該入力端子の状態を検出し、検出情報として送出する指示であり、

前記第3指示信号は、書込データを付随し、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記書込データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込む指示であり、

40 前記第4指示信号は、書込データを付随し、当該書込データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込む指示であり、

前記第5指示信号は、前記メモリ手段の任意の位置に記憶されたデータを再生し、再生データとして送出する指示であり、

前記遠隔情報送出装置は、

前記遠隔情報読取装置との間で電磁波を送受するアンテナ装置と、

前記アンテナ装置から誘導電流を受電または前記アンテナ装置へ給電する送受信手段と、

50 前記受電により発生する前記誘導電流を整流し、電源と

して各部へ供給する電源装置と、  
外部機器を接続可能な少なくとも一つの入力端子と、  
データを読み取り可能に記憶するメモリ手段と、  
前記受電により発生する前記誘導電流を検波して前記第  
1 指示信号乃至第 5 指示信号ならびに前記付随データを  
抽出する指示信号処理手段と、  
前記第 1 指示信号に基づいて、前記入力端子のうち少な  
くとも何れか一つの状態に基づき、前記メモリ手段に記  
憶されたデータを再生し、再生データとして前記送受信  
手段へ出力し、  
または前記第 2 指示信号に基づいて、前記メモリ手段に  
記憶されたデータの内容に基づき、前記入力端子のうち  
少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態  
を検出し、検出情報として前記送受信手段へ出力し、  
または前記第 3 指示信号に基づいて、前記入力端子のう  
ち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記付随デー  
タを前記メモリ手段の所定の位置に書き込み、  
または前記第 4 指示信号に基づいて、前記付随データを  
前記メモリ手段の所定の位置に書き込み、  
または前記第 5 指示信号に基づいて、前記メモリ手段の  
所定位置の記憶内容を再生し、再生データとして前記送  
受信手段へ出力する、データ処理手段とを備え、  
且つ前記送受信手段は前記検出情報または前記再生デー  
タを前記アンテナ装置を介して前記遠隔情報読取装置へ  
送出する構成としたことを特徴とする、遠隔情報授受シ  
ステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報の送出方法お  
よび遠隔情報送出装置およびワンチップ型の情報送出装  
置および遠隔情報授受システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】データキャリアは、データの記憶機能と  
データの伝送機能を備え、利用者が容易に携帯可能であ  
るか、または商品等に容易に貼付可能に構成された小型  
のデータ記憶装置の一般的な呼称である。このようなデ  
ータキャリアは、その形状、構造、機能、データの伝送  
方式、記憶容量およびアクセス速度、通信距離、駆動  
源、利用分野及び利用目的などによって様々な種類のも  
のが存在し、その呼称もメモリラベル、メモリタグ、メ  
モリチップ、メモリプレート、メモリカード、メモリカ  
セット、メモリモジュール、メモリパッケージ等がある。

【0003】これらの内でも、離れた位置からのデータ  
読み書きを可能にするものが非接触型データキャリア装  
置（RF-ID）である。非接触型データキャリア装置  
は、非接触型 IC カード、非接触型タグ、ワイヤレス IC  
カードとして実現または開発されている。その例とし  
ては、ウオレット（札入れ）寸法の非接触型データカー  
ドがあり、例えば運輸交通機関の料金決済手段、すなわ

ち非接触方式の定期券としての開発と実験的試用が進行  
している段階にある。

【0004】一方、最近とりわけ注目されている非接触  
型データキャリア装置として、テレファイル（商品名）  
がある。これは非接触での電力供給機能と信号授受機能  
およびデータ記憶機能を備える薄型の半導体チップをアン  
テナとともに台座に貼設した構成であり、台座ごと容易  
に商品や製品に貼付可能である。この機能を利用して、  
電池を内蔵しない、非接触メモリ機能を有する商品  
ラベルや商品タグが可能になる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記のような従来の非  
接触型データキャリア装置は、データ書込／読取装置から  
非接触に置かれて、データ書込／読取装置と例えば電  
磁波により電力供給され、かつ信号授受することによ  
り、内蔵する不揮発性メモリへデータを記録し、または  
不揮発性メモリからデータを再生する機能を備えてデー  
タ書込／読取装置によって遠隔状態で読み取り可能とする  
ものであった。

【0006】このような従来の非接触型データキャリア  
装置は、内蔵する不揮発性メモリに ID 番号を記憶させ  
且つ対象物品に貼付することで対象物品と物理的に一体  
化できるから、記憶されている ID 番号を読み取ること  
により、その対象物品を非接触で同定できるという便利  
な機能を実現できるものの、この非接触型データキャリ  
ア装置とのデータの授受は電磁波によるデータ書込／読  
取装置とに限定されていた。このため、例えば貼付され  
ている対象物品に関する信号や情報を、非接触型データ  
キャリア装置自体が取り込む機能を備えるものではなか  
った。

【0007】例えば、読み取り対象として機械式メータの  
数値やスイッチまたは接点のオンオフ状況などの情報  
を、非接触型データキャリア装置側で取り込むといった  
機能を備える装置はなく、また、このような基本概念  
（コンセプト）に基づく技術はなかった。

【0008】本発明は、前記のような従来技術における  
問題点を解決するためなされたもので、非接触型で電力  
供給および情報授受がなされ、且つ外部情報の取り込み  
を可能とする情報の送出方法および遠隔情報送出装置お  
よび遠隔情報読取システムを提供することを目的とす  
る。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、アンテナを用  
いて受信した電磁波を利用して電源を構成し、また電磁  
波の授受により非接触で情報授受がなされる、たとえば  
ワンチップ IC として構成された非接触型の情報送出装  
置に IO ポート、とりわけ入力端子を設け、この入力端  
子に外部機器を接続して外部情報を取り込む構成とし、  
また当該情報送出装置の各部、たとえば内蔵された A/  
D 変換回路を含めた各部へ前記電源から電力供給するこ

10

20

30

40

50

とを以てその原理とする。以下、本発明に係る手段を述べる。

【0010】前記従来技術の課題を解決するため、本発明の請求項1に係る情報の送出方法は、具備するアンテナが受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、少なくとも一つの外部機器を、具備する少なくとも一つの入力端子へ接続して、当該外部機器から入力情報を前記入力端子へ入力させ、前記電磁波に載せられた指示信号を検波により抽出し、且つ、抽出した前記指示信号に従って、前記外部機器からの前記入

力情報に基づき変調された電磁波を前記アンテナから送出することを特徴とする。

【0011】前記の方法によれば、入力端子に接続された外部機器からの入力情報の取り込みがなされ、しかも受信した電磁波を利用して電源が形成され、各部に供給されることにより、別途電源を準備することなく、外部機器から取り込まれた入力情報の送出が、抽出した指示信号に従い為される。

【0012】本発明の請求項2に係る情報の送出方法は、具備するアンテナが受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、少なくとも一つの外部機器を、具備する少なくとも一つの入力端子へ接続して、当該外部機器から入力情報を前記入力端子へ入力させ、前記電磁波に載せられた指示信号、または指示信号および付随データを検波により抽出し、且つ、抽出した前記指示信号に従って、前記入力端子からの前記入

力情報に基づき具備するメモリから記録されたデータを再生するか、または具備するメモリから記録されたデータを再生し、当該データに基づき前記入力端子を選択して前記入力情報を検出するか、または前記入力端子からの前記入力情報に基づき前記メモリへ前記付随データを記録するか、または前記メモリへ前記付随データを記録するか、または前記メモリから記録されたデータを再生するか、の少なくとも何れかを実行し、且つ、前記検出した入力情報または前記再生したデータに基づき変調された電磁波を前記アンテナから送出することを特徴とする。

【0013】前記の方法によれば、抽出した指示信号に従い、メモリからデータが再生されるか、または入力端子に接続された外部機器からの入力情報に基づいてメモリからデータが再生される。またはメモリからデータが再生され、次いでこの再生データに基づいて入力端子が選択され、この入力端子に接続された外部機器からの入力情報の取り込みがなされる。または付随データがメモリへ記録されるか、または入力端子に接続された外部機器からの入力情報に基づいて付随データがメモリへ記録される。しかも受信した電磁波を利用して電源が形成され、各部に供給されることにより、別途電源を準備することなく、外部機器から取り込まれた入力情報の送出またはメモリから再生されたデータの送出が、抽出した指

示信号に従い為される。

【0014】本発明の請求項3に係る情報の送出方法は、具備するアンテナが受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、少なくとも一つの外部機器を、具備する少なくとも一つの入力端子へ接続し、且つ、具備する少なくとも一つの電源出力端子を介して、前記電源を前記外部機器へ供給して作動させ、当該外部機器から入力情報を前記入力端子へ入力させ、前記電磁波に載せられた指示信号を検波により抽出し、且つ、抽出した前記指示信号に従って、作動した前記外部機器からの前記入力情報に基づき変調された電磁波を前記アンテナから送出することを特徴とする。

【0015】前記の方法によれば、電源出力端子を介して、接続された外部機器へ電源供給がなされ、且つ電源供給により作動した外部機器から入力情報が入力端子を介して取り込まれ、しかも受信した電磁波を利用して電源が形成され、各部に供給されることにより、別途電源を準備することなく、外部機器が作動され、且つ外部機器から取り込まれた入力情報の送出がなされる。

【0016】本発明の請求項4に係る情報の送出方法は、具備するアンテナが受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、少なくとも一つの外部機器を、具備する少なくとも一つの電源出力端子および具備する少なくとも一つの入力端子へ接続し、前記電磁波に載せられた指示信号、または指示信号および付随データを検波により抽出し、且つ、抽出した前記指示信号に従って、前記電源出力端子を選択し、前記電源を前記外部機器へ供給して作動させ、当該外部機器から入力された入力情報に基づき具備するメモリから記録されたデータを再生するか、または前記メモリから記録されたデータを再生し、当該データに基づき前記電源出力端子を選択して前記電源を前記外部機器へ供給して作動させ、当該外部機器から入力された入力情報を検出するか、または前記電源出力端子を選択し、前記電源を前記外部機器へ供給して作動させ、当該外部機器から入力された入力情報に基づき前記メモリへ前記付随データを記録するか、の少なくとも何れかを実行し、且つ、前記検出した入力情報または前記再生したデータに基づき変調された電磁波を前記アンテナから送出することを特徴とする。

【0017】前記の方法によれば、抽出した指示信号に従い、電源出力端子が選択され、選択された電源出力端子を介して、接続された外部機器へ電源供給がなされ、この電源供給により作動した外部機器から入力情報が入力端子を介して取り込まれ、この入力情報に基づき、具備するメモリから記録されたデータが再生される。したがって、指示信号および入力情報とに基づき、メモリからデータが再生される。

【0018】または指示信号に従いメモリから記録されたデータが再生され、このデータに基づき電源出力端子

の選択がなされ、選択された電源出力端子を介して、接続された外部機器へ電源供給がなされ、この電源供給により作動した外部機器から入力情報が入力端子を介して取り込まれ、検出される。したがって、指示信号およびメモリに記録されたデータとに基づき、作動させる外部機器が選択される。

【0019】または指示信号に従い電源出力端子が選択されて電源が選択された外部機器へ供給されると、この外部機器から入力情報が入力され、これに基づいてメモリへ付随データが記録される。しかも受信した電磁波を利用して電源が形成され、各部に供給されることにより、別途電源を準備することなく各部および外部機器が作動され、且つ外部機器から取り込まれた入力情報の送出またはメモリから再生されたデータの送出が、抽出した指示信号に従い為される。

【0020】本発明の請求項5に係る遠隔情報送出装置は、電磁波を送受するアンテナ装置と、前記アンテナ装置に接続されて共振回路を構成し、前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段と、外部機器に接続可能な少なくとも一つの入力端子と、前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子の状態を検出して、検出情報を前記送受信手段へ出力する信号処理手段と、を備え、且つ前記送受信手段は前記検出情報を載せた電流を前記アンテナ装置へ給電する構成としたことを特徴とする。

【0021】前記の構成によれば、入力端子に接続された外部機器からの入力情報の検出が、指示情報に基づき信号処理手段によってなされる。一方、電源装置により受信した電磁波を利用して電源が確保され、信号処理手段および送受信手段を含む各部に供給される。これにより別途電源を準備することなく、しかも外部機器から取り込まれた入力情報の送出がなされる。

【0022】本発明の請求項6に係る遠隔情報送出装置は、電磁波を送受するアンテナ装置と、前記アンテナ装置に接続されて共振回路を構成し、前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、前記電源装置から外部機器へ電源供給する少なくとも一つの電源出力端子と、電源供給された前記外部機器からの入力を受理可能な少なくとも一つの入力端子と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段

と、前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子の状態を検出して、検出情報を前記送受信手段へ出力する信号処理手段と、を備え、且つ前記送受信手段は前記検出情報を載せた電流を前記アンテナ装置へ給電する構成としたことを特徴とする。

【0023】前記の構成によれば、電源装置により受信した電磁波を利用して電源が確保され、信号処理手段および送受信手段を含む各部に電源供給がなされ、且つ、電源出力端子を介して接続された外部機器へ電源供給がなされる。これにより作動した外部機器からの情報が入力端子を介して入力されると、指示情報に基づき作動する信号処理手段によって検出され、さらにこの検出情報が送受信手段により送出される。このように別途電源を準備することなく外部機器が作動され、且つ外部機器から取り込まれた情報の送出がなされる。

【0024】本発明の請求項7に係る遠隔情報送出装置は、電磁波を送受するアンテナ装置と、前記アンテナ装置に接続されて共振回路を構成し、前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、外部機器に接続可能な少なくとも一つの入力端子と、データを読み取り可能に記憶するメモリ手段と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報ならびに付随データを抽出する指示情報処理手段と、前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記メモリ手段に記憶されたデータを再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、または前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態を検出し、検出情報として前記送受信手段へ出力するか、または前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記メモリ手段の所定位置の記憶内容を再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、の少なくとも何れかを実行可能なデータ処理手段とを備え、且つ前記送受信手段は前記検出情報または前記再生データを載せた電流を前記アンテナ装置へ給電する構成としたことを特徴とする。

【0025】前記の構成によれば、入力端子に接続された外部機器からの入力情報の検出または、メモリ手段に記憶されたデータの再生、またはメモリ手段へのデータの記録、またはこれらの組み合わせ処理の少なくとも何れかが、指示情報に基づきなされる。しかも受信した電

磁波を利用して電源装置により電源が確保され、信号処理手段および送受信手段を含む各部に供給される。これにより別途電源を準備することなく、外部機器から取り込まれた検出情報やメモリ手段からの再生データの送出をはじめ、メモリ手段へのデータの記録がなされる。

【0026】本発明の請求項8に係る遠隔情報送出装置は、電磁波を送受するアンテナ装置と、前記アンテナ装置に接続されて共振回路を構成し、前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、前記電源装置から外部機器へ電源供給する少なくとも一つの電源出力端子と、電源供給された前記外部機器からの入力を受理可能な少なくとも一つの入力端子と、データを読み取り可能に記憶するメモリ手段と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報ならびに付随データを抽出する指示情報処理手段と、前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記メモリ手段に記憶されたデータを再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、または前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態を検出し、検出情報として前記送受信手段へ出力するか、または前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記メモリ手段の所定位置の記憶内容を再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、の少なくとも何れかを実行可能なデータ処理手段とを備え、且つ前記送受信手段は前記検出情報または前記再生データを載せた電流を前記アンテナ装置へ給電する構成としたことを特徴とする。

【0027】前記の構成によれば、電源装置により受信した電磁波を利用して電源が確保され、信号処理手段および送受信手段を含む各部に電源供給がなされ、且つ、電源出力端子を介して接続された外部機器へ電源供給がなされる。これにより作動した外部機器からの情報が入力端子を介して入力される。一方、指示情報に基づき作動する信号処理手段によって、入力端子に接続された外部機器からの入力情報の検出または、メモリ手段に記憶されたデータの再生、またはメモリ手段へのデータの記録、またはこれらの組み合わせ処理の少なくとも何れかがなされる。このように別途電源を準備することなく、外部機器を作動させて取り込まれた検出情報や、メモリ手段からの再生データの送出をはじめ、メモリ手段へのデータの記録がなされる。

【0028】本発明の請求項9に係る遠隔情報送出装置は、請求項5、6、7または8のいずれかに記載の遠隔情報送出装置であって、前記送受信手段と、前記指示情報処理手段と、前記信号処理手段あるいは前記データ処理手段が夫々専用回路で構成されたことを特徴とする。

【0029】前記の構成によれば、主要な各手段が専用回路で構成されるから、装置規模が小型化され、高速化されるとともに、簡素化がなされて消費電力の削減がなされる。

10 【0030】本発明の請求項10に係る遠隔情報送出装置は、請求項5、6、7または8のいずれかに記載の遠隔情報送出装置であって、ストアード・プログラム構成により作動する中央演算処理装置と、前記中央演算処理装置により読み取り実行可能なプログラムが格納されたメモリ手段を備え、且つ前記指示情報処理手段と前記信号処理手段あるいは前記データ処理手段が前記プログラムで構成されたことを特徴とする。

20 【0031】前記の構成によれば、いずれも汎用機能に対応可能な、中央演算処理装置と、プログラムが格納されたメモリ手段とにより、複雑なシーケンス処理や組み合わせ機能が容易に実現され、且つプログラムの変更のみで機能変更が容易になされる。

【0032】本発明の請求項11に係る遠隔情報送出装置は、請求項5、6、7または8のいずれかに記載の遠隔情報送出装置であって、前記信号処理手段は前記入力端子の2値状態の検出および処理が可能に構成されたことを特徴とする。

【0033】前記の構成によれば、2値状態を現出する広範な外部機器、例えばオンオフ状態が離散値対応可能なスイッチや接点構成、あるいは「1」と「0」の論理値を出力するデジタル機器等が容易に接続される。

【0034】本発明の請求項12に係る遠隔情報送出装置は、請求項5、6、7または8のいずれかに記載の遠隔情報送出装置であって、前記信号処理手段は前記入力端子の多値状態の検出および処理が可能に構成されたことを特徴とする。

【0035】前記の構成によれば、多値状態を現出する広範な外部機器、例えば連続値出力のセンサや計測機器等が容易に接続される。

40 【0036】本発明の請求項13に係るワンチップ型の情報送出装置は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部を備え、接続された前記アンテナ装置と共振回路を構成して前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段と、外部機器に接続可能な少なくとも一つの入力端子と、前記指示



情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子の状態を検出して、検出情報を前記送受信手段へ出力する信号処理手段と、がワンチップ基板上に具備され、且つ前記送受信手段は前記検出情報を載せた電流を前記接続部を介して外付けの前記アンテナ装置へ給電可能に構成したことを特徴とする。

【0037】前記の構成によれば、外付けのアンテナ装置が受信した電磁波を利用する電源装置によって電源が確保され、信号処理手段および送受信手段を含む各部に電源が供給される。これにより入力端子に接続された外部機器からの入力情報の検出が、指示情報に基づき信号処理手段によってなされる。このように、アンテナ装置が外付けされるだけで、別途電源の準備を必要とせず作動し、外部機器から取り込まれた入力情報の送出手がなされる。

【0038】本発明の請求項14に係るワンチップ型の情報送出装置は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部を備え、接続された前記アンテナ装置と共振回路を構成して前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、前記電源装置から外部機器へ電源供給する少なくとも一つの電源出力端子と、電源供給された前記外部機器からの入力を受取可能な少なくとも一つの入力端子と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段と、前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子の状態を検出して、検出情報を前記送受信手段へ出力する信号処理手段と、がワンチップ基板上に具備され、且つ前記送受信手段は前記検出情報を載せた電流を前記接続部を介して外付けの前記アンテナ装置へ給電可能に構成したことを特徴とする。

【0039】前記の構成によれば、外付けのアンテナ装置が受信した電磁波を利用する電源装置によって電源が確保され、信号処理手段および送受信手段を含む各部に電源供給がなされ、且つ、電源出力端子を介して接続された外部機器へ電源供給がなされる。これにより作動した外部機器からの情報が入力端子を介して入力されると、その検出が信号処理手段によって指示情報に基づきなされ、さらにこの検出情報が送受信手段により送出される。このように、アンテナ装置が外付けされるだけで、別途電源の準備を必要とせず各部が作動し、且つ外部機器も作動して、外部機器から取り込まれた入力情報の送出手がなされる。

【0040】本発明の請求項15に係るワンチップ型の情報送出装置は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装

置との接続部を備え、接続された前記アンテナ装置と共振回路を構成して前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、外部機器に接続可能な少なくとも一つの入力端子と、データを読取り可能に記憶するメモリ手段と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報と付随データを抽出する指示情報処理手段と、前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記メモリ手段に記憶されたデータを再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、または前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態を検出し、検出情報として前記送受信手段へ出力するか、または前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記メモリ手段の所定位置の記憶内容を再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、の少なくとも何れかを実行可能なデータ処理手段と、がワンチップ基板上に具備され、且つ前記送受信手段は前記検出情報を載せた電流を前記接続部を介して外付けの前記アンテナ装置へ給電可能に構成したことを特徴とする。

【0041】前記の構成によれば、外付けのアンテナ装置が受信した電磁波を利用する電源装置によって電源が確保され、信号処理手段および送受信手段を含む各部に電源が供給される。これにより入力端子に接続された外部機器からの入力情報の検出または、メモリ手段に記憶されたデータの再生、またはメモリ手段へのデータの記録、またはこれらの組み合わせ処理の少なくとも何れかが、指示情報に基づきなされる。このように、アンテナ装置が外付けされるだけで、別途電源を準備することなく、外部機器から取り込まれた検出情報やメモリ手段からの再生データの送出手をはじめ、メモリ手段へのデータの記録がなされる。

【0042】本発明の請求項16に係るワンチップ型の情報送出装置は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部を備え、接続された前記アンテナ装置と共振回路を構成して前記アンテナ装置に給電し、または前記アンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段と、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、前記電源装置から外部機器へ電源供給する少なくとも一つの電源出力端子と、電源供給された前記外部機器からの入力を受取可能な少なくとも一つの入力端子と、データを読

10

20

30

40

50



取り可能に記憶するメモリ手段と、前記送受信手段に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記送受信手段により受電された前記誘導電流を検波して指示情報ならびに付随データを抽出する指示情報処理手段と、前記指示情報処理手段および前記入力端子に接続され、前記電源装置から電源供給を受け、前記指示情報にしたがい、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記メモリ手段に記憶されたデータを再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、または前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態を検出し、検出情報として前記送受信手段へ出力するか、または前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込むか、または前記メモリ手段の所定位置の記憶内容を再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力するか、の少なくとも何れかを実行可能なデータ処理手段と、がワンチップ基板上に具備され、且つ前記送受信手段は前記検出情報または前記再生データを載せた電流を前記接続部を介して外付けの前記アンテナ装置へ給電可能に構成したことを特徴とする。

【0043】前記の構成によれば、外付けのアンテナ装置が受信した電磁波を利用する電源装置によって電源が確保され、信号処理手段および送受信手段を含む各部に電源が供給され、且つ、電源出力端子を介して接続された外部機器へ電源供給がなされる。これにより作動した外部機器からの情報が入力端子を介して入力される。さらに、入力端子に接続された外部機器からの入力情報の検出または、メモリ手段に記憶されたデータの再生、またはメモリ手段へのデータの記録、またはこれらの組み合わせ処理の少なくとも何れかが、指示情報に基づきなされる。このように、アンテナ装置が外付けされるだけで、別途電源を準備することなく、外部機器を作動させて取り込まれた検出情報や、メモリ手段からの再生データの送出をはじめ、メモリ手段へのデータの記録がなされる。

【0044】本発明の請求項17に係るワンチップ型の情報送出装置は、請求項13、14、15または16のいずれかに記載のワンチップ型の情報送出装置であって、前記送受信手段と、前記指示情報処理手段と、前記信号処理手段あるいは前記データ処理手段が夫々専用回路で構成されたことを特徴とする。

【0045】前記の構成によれば、主要な各手段が専用回路で構成されるから、装置規模が小型化され、高速化されるとともに、簡素化がなされて消費電力の削減がなされる。

【0046】本発明の請求項18に係るワンチップ型の情報送出装置は、請求項13、14、15または16の

いずれかに記載のワンチップ型の情報送出装置であって、ストアード・プログラム構成により作動する中央演算処理装置と、前記中央演算処理装置により読取り実行可能なプログラムが格納されたメモリ手段を備え、且つ前記指示情報処理手段と前記信号処理手段あるいは前記データ処理手段が前記プログラムで構成されたことを特徴とする。

【0047】前記の構成によれば、いずれも汎用機能に対応可能な、中央演算処理装置と、プログラムが格納されたメモリ手段とにより、複雑なシーケンス処理や組み合わせ機能が容易に実現され、且つプログラムの変更のみで機能変更が容易になされる。

【0048】本発明の請求項19に係るワンチップ型の情報送出装置は、請求項13、14、15または16のいずれかに記載のワンチップ型の情報送出装置であって、前記信号処理手段は前記入力端子の2値状態の検出および処理が可能に構成されたことを特徴とする。

【0049】前記の構成によれば、2値状態を現出する広範な外部機器、例えばオンオフ状態が離散値対応可能なスイッチや接点構成、あるいは「1」と「0」の論理値を出力するデジタル機器等が容易に接続される。

【0050】本発明の請求項20に係るワンチップ型の情報送出装置は、請求項13、14、15または16のいずれかに記載のワンチップ型の情報送出装置であって、前記信号処理手段は前記入力端子の多値状態の検出および処理が可能に構成されたことを特徴とする。

【0051】前記の構成によれば、多値状態を現出する広範な外部機器、例えば連続値出力のセンサや計測機器等が容易に接続される。

【0052】本発明の請求項21に係る遠隔情報授受システムは、遠隔位置に置かれ、電磁波の送受が可能な遠隔情報送出装置と、前記遠隔情報送出装置と非接触で電磁波の送受を行う遠隔情報読取装置とを備えて構成され、前記遠隔情報読取装置は、前記遠隔情報送出装置との間で電磁波を送受するアンテナ装置と、前記アンテナ装置へ給電または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、前記遠隔情報送出装置が備える入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態の検出を指示する信号を、前記遠隔情報送出装置へ送る送出手段と、前記遠隔情報送出装置における検出情報を前記アンテナ装置を介して受信する読取手段と、を備えて構成され、前記遠隔情報送出装置は、前記遠隔情報読取装置との間で電磁波を送受するアンテナ装置と、前記アンテナ装置から誘導電流を受電または前記アンテナ装置へ給電する送受信手段と、前記受電により発生する前記誘導電流を整流し、電源として各部に供給する電源装置と、外部機器を接続可能な少なくとも一つの入力端子と、前記受電により発生する前記誘導電流を検波して前記指示信号を抽出する指示信号処理手段と、前記指示信号に基づいて、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に対応

した検出情報を編成して前記送受信手段へ出力するデータ処理手段と、を備え、且つ前記送受信手段は前記検出情報を前記アンテナ装置を介して前記遠隔情報読取装置へ送出する構成としたことを特徴とする。

【0053】前記の構成によれば、遠隔情報送出装置において、遠隔情報読取装置から送られ受信された電磁波を利用して電源装置により電源が確保され、指示信号処理手段およびデータ処理手段を含む各部に供給される。これにより別途電源を準備することなく各部が作動し、受信された電磁波から指示信号が抽出され、この指示信号に基づき、外部機器から取り込まれた入力情報の、遠隔情報読取装置への送出がなされる。一方、遠隔情報読取装置においては、非接触に置かれた遠隔情報送出装置から送出された電磁波の受信により、外部機器から取り込まれた入力情報の読取りがなされる。

【0054】本発明の請求項22に係る遠隔情報授受システムは、遠隔位置に置かれ、電磁波の送受が可能な遠隔情報送出装置と、前記遠隔情報送出装置と非接触で電磁波の送受を行う遠隔情報読取装置とを備えて構成され、前記遠隔情報読取装置は、前記遠隔情報送出装置との間で電磁波を送受するアンテナ装置と、前記アンテナ装置へ給電または前記アンテナ装置から誘導電流を受電する送受信手段と、前記アンテナ装置から前記遠隔情報送出装置へ第1指示信号乃至第5指示信号のうちの少なくとも何れか一つを送出する送出手段と、前記遠隔情報送出装置の状態を示す情報を前記アンテナ装置を介して受信する読取手段と、を備えて構成され、且つ、前記第1指示信号は、前記遠隔情報送出装置が備える少なくとも一つの入力端子の状態に基づき、前記遠隔情報送出装置が備えるメモリ手段に記憶されたデータを再生して送出する指示であり、前記第2指示信号は、前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、複数の前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択し、且つ当該入力端子の状態を検出し、検出情報として送出する指示であり、前記第3指示信号は、書込データを付随し、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記書込データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込む指示であり、前記第4指示信号は、書込データを付随し、当該書込データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込む指示であり、前記第5指示信号は、前記メモリ手段の任意の位置に記憶されたデータを再生し、再生データとして送出する指示であり、前記遠隔情報送出装置は、前記遠隔情報読取装置との間で電磁波を送受するアンテナ装置と、前記アンテナ装置から誘導電流を受電または前記アンテナ装置へ給電する送受信手段と、前記受電により発生する前記誘導電流を整流し、電源として各部へ供給する電源装置と、外部機器を接続可能な少なくとも一つの入力端子と、データを読取り可能に記憶するメモリ手段と、前記受電により発生する前記誘導電流を検波して前記第1指示信号乃至第5指示信号ならびに前

記付随データを抽出する指示信号処理手段と、前記第1指示信号に基づいて、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記メモリ手段に記憶されたデータを再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力し、または前記第2指示信号に基づいて、前記メモリ手段に記憶されたデータの内容に基づき、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態を検出し、検出情報として前記送受信手段へ出力し、または前記第3指示信号に基づいて、前記入力端子のうち少なくとも何れか一つの状態に基づき、前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込み、または前記第4指示信号に基づいて、前記付随データを前記メモリ手段の所定の位置に書き込み、または前記第5指示信号に基づいて、前記メモリ手段の所定位置の記憶内容を再生し、再生データとして前記送受信手段へ出力する、データ処理手段とを備え、且つ前記送受信手段は前記検出情報または前記再生データを前記アンテナ装置を介して前記遠隔情報読取装置へ送出する構成としたことを特徴とする。

【0055】前記の構成によれば、遠隔情報送出装置において、遠隔情報読取装置から送られ受信された電磁波を利用して電源装置により電源が確保され、指示信号処理手段およびデータ処理手段およびメモリ手段を含む各部に供給される。これにより別途電源を準備することなく各部が作動し、受信された電磁波から指示信号が抽出され、この指示信号に基づき、入力端子に接続された外部機器からの入力情報の検出または、メモリ手段に記憶されたデータの再生、またはメモリ手段へのデータの記録、またはこれらの組み合わせ処理の少なくとも何れかがなされ、さらに検出情報や再生データの、遠隔情報読取装置への送出がなされる。一方、遠隔情報読取装置においては、非接触に置かれた遠隔情報送出装置から送出された電磁波の受信により、外部機器から取り込まれた入力情報や再生データの読取りがなされる。

【0056】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な実施形態を添付図を参照して詳細に説明する。なお、以下に述べる実施形態は、この発明の本質的な構成と作用を示すための好適な例の一部であり、したがって技術構成上好ましい種々の限定が付されている場合があるが、この発明の範囲は、以下の説明において特にこの発明を限定する旨の記載がない限り、これらの形態に限られるものではない。

【0057】図1は、本発明に係る遠隔情報授受システムの一実施形態のブロック構成図である。同図に示されるように、本発明に係る遠隔情報授受システムR I X 1は、遠隔情報送出装置I F S 1と、遠隔情報読取装置R Wとを備えて構成される。この遠隔情報授受システムR I X 1は、外部機器の状態を2値情報（オン/オフまたは「H」か「L」など）として読取り計測する場合に適

している。

【0058】ここで遠隔情報送出装置IFS1は、本発明に係る遠隔情報送出装置の一実施形態として示され、遠隔情報読取装置RWと非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な遠隔位置に置かれ、対象とする外部機器、例えば被測定対象物体の筐体などに貼付されて、この外部機器から入力される情報を受理するよう構成されている。一方、遠隔情報読取装置RWは、遠隔情報送出装置IFS1に非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な位置に置かれる。

【0059】この遠隔情報読取装置RWは、各部へ電力を供給する電力部Pwr、キャリア波生成のためのクロック発生部Cg、遠隔情報送出装置IFS1へ送出する指示データを編成する送出手段Trm、この編成された指示データを符号化し、この符号化されたデータによりキャリア波を変調した送出信号をアンテナ装置ANT1へ給電して電磁波を遠隔情報送出装置IFS1へ放射させ、またはアンテナ装置ANT1に相互誘導により発生した誘導電流を受電して検波・等化处理および復調を施す送受信回路Tr2、送受信回路Tr2から給電されて遠隔情報送出装置IFS1へ電磁波を送り、また遠隔情報送出装置IFS1から応答による電磁波を受信して相互誘導により発生する誘導電流を送受信回路Tr2へ供給するアンテナ装置ANT1を備え、さらに、この誘導電流に載った信号またはデータを誘導電流から検出する読取手段Rdmを備える。

【0060】上記の指示データの例として、遠隔情報送出装置IFS1が備える入力端子のうちの少なくとも何れか一つの状態、とりわけ接続された外部機器の状態をオン/オフまたは「H」か「L」などの2値情報として読取り検出することを指示するものがある。

【0061】一方、遠隔情報送出装置IFS1は、遠隔情報読取装置RWとの間で相互誘導により電磁波を送受するアンテナ装置ANT2、このアンテナ装置ANT2に接続された送受信回路Trおよび電源装置Pwおよびクロック抽出回路Ck、送受信回路Trに接続された指示情報処理回路Cp1、指示情報処理回路Cp1と送受信回路Trに接続された信号処理・シーケンス制御回路Dsp1、信号処理・シーケンス制御回路Dsp1に接続され、外部機器を接続可能な入力端子T1、T2、…、TnおよびTG、さらに指示情報処理回路Cp1と信号処理・シーケンス制御回路Dsp1に接続されたCRC演算回路Ercを備える。また、電源装置Pwに接続された、図示されるような電源出力端子Vcを備える構成とすることもできる。

【0062】送受信回路Trは、アンテナ装置ANT2に接続されて給電可能な給電点および共振回路を形成する対線から成る給電受電部Fdと、給電受電部Fdに発生した誘導電流を受電して検波・等化处理するとともに復調処理して指示情報処理回路Cp1へ供給する復調・

等化部Deと、信号処理・シーケンス制御回路Dsp1から供給された送出信号に符号化を施し且つ変調処理して給電受電部Fdへ供給する符号化・変調部Cmから成り、送受信手段として動作する。前記の電源装置Pwおよびクロック抽出回路Ckは、給電受電部Fdの対線に接続される。

【0063】上記のように構成された送受信回路Trは、アンテナ装置ANT2が遠隔情報読取装置RWの発した電磁波を受信した際に相互誘導により生成する誘導電流を受電して信号を復調し、または遠隔情報読取装置RWへ発信する信号に変調を施してアンテナ装置ANT2へ給電するよう動作する。

【0064】電源装置Pwは、アンテナ装置ANT2が電磁波の受電により相互誘導で発生させた誘導電流を送受信回路Trを経由して受け、またはアンテナ装置ANT2から直接受けて、整流し、これを電源として装置各部に電力供給する。そして装置各部はこの供給電力によって作動することができる。したがって、この遠隔情報送出装置IFS1は電池などの他の電源を特に準備する必要はない。

【0065】一方、クロック抽出回路Ckは受信したキャリア波に基づき形成したクロック信号CLKを装置各部へ供給する。したがって、この遠隔情報送出装置IFS1は水晶発振器などの他のクロック源を特に準備する必要はない。またクロック信号CLKは必要に応じて分周して供給され、制御タイミングや送信キャリア生成時に使用される。

【0066】指示情報処理回路Cp1は、送受信回路Trが受電により発生させた誘導電流を検波して得た信号をCRC演算回路Ercを通過経路させることによりエラー訂正処理を施したのち、指示情報を抽出して信号処理・シーケンス制御回路Dsp1へ供給するもので、指示情報処理手段として動作する。これにより、遠隔情報読取装置RWが電磁波に載せて送り出した指示情報が復元される。

【0067】また、CRC演算回路Ercはデータのエラー訂正機能を含むが、この他にデータの暗号化/復号化機能を備える構成とすることも可能である。またCRC演算回路Ercを復調・等化部De、符号化・変調部Cmと組み合わせる構成も可能である。さらにCRC方式に限定されず他のエラー訂正回路を適用することも可能である。

【0068】信号処理・シーケンス制御回路Dsp1は、クロック抽出回路Ckから供給されたクロックCLKおよび、指示情報処理回路Cp1から送付された作動状態を示す信号、またはCRC演算回路Ercから送付された作動状態を示す信号等に基づき、信号処理を所定の手順で逐次実行する、シーケンス制御機能を備えた半導体ロジック制御回路として構成される。このような所定の手順に従い、条件を判定して例えば複数ゲートの開

閉を時系列で逐次実行する半導体シーケンス・コントローラは、公知の技術として例えば化学プラントの計装制御などで広く適用されている。

【0069】さらに信号処理・シーケンス制御回路Dsp1は、指示情報処理回路Cp1から供給された指示情報に基づき、入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間の状態、すなわち外部機器の状態をオン/オフまたは「H」か「L」の2値情報として検出し、この状態に対応した検出情報を編成し、さらにCRC演算回路Ercを経由してエラー処理を施したのち送受信回路Trへ出力する。

【0070】上記のように信号処理・シーケンス制御回路Dsp1は、シーケンス制御手段として作用するとともに、信号処理手段として作用する。これにより、遠隔情報読取装置RWによって送付された指示情報に基づいて処理が実行され、その実行結果が送受信回路Trへ送られることになる。

【0071】ここで入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間に接続された外部機器は入力情報、とりわけ2値情報（オン/オフ状態または「H」か「L」など）を該当する入力端子から入力し、これが信号処理・シーケンス制御回路Dsp1によって検出されて検出情報となる。また着目する入力端子を選択する回路、例えばマルチプレクサを設け、指示情報に基づいて信号処理・シーケンス制御回路Dsp1が切り替えて選択する構成とすることも可能である。なお入力端子は少なくとも一つあればよい。

【0072】送受信回路Trは、信号処理・シーケンス制御回路Dsp1から送られた検出情報を、アンテナ装置ANT2を介して遠隔情報読取装置RWへ送出する。上記のように、本実施形態では主要な各手段すなわち主要回路を専用回路で構成することにより、高速化できるとともに装置規模を小型化でき、簡素化により消費電力を削減できる。

【0073】図2は、ワンチップ構成で実現された遠隔情報送出装置IFS1の外観図である。同図に示されるように、基台となるチップBs上にアンテナ装置ANT2がループアンテナとして形成され、このアンテナ装置ANT2に半導体チップICとキャパシタCが接続されて構成される。半導体チップICは、図1に示された遠隔情報送出装置IFS1のうち、アンテナ装置ANT2と送受信回路Trの給電受電部Fdの一部を除く他の部分を搭載しており、また入力端子T1と接地端子TGがランドとしてパターン形成されている。キャパシタCは共振周波数を調整するものであり、このキャパシタCと給電点を形成する対線が給電受電部Fdの一部を構成している。

【0074】このワンチップ構成の遠隔情報送出装置IFS1は、基台のチップBsが外部機器の例えば筐体に貼設され、外部機器側の出力端子と接地端子が入力端子

T1と接地端子TGのランドに半田溶接またはビス止めまたは押圧による接触接続される。また同図では入力端子T1が1個の構成であるが、前記のように複数個の入力端子を設けることもできる。また多層配線により、入力端子をアンテナ装置ANT2のループの外側に設ける構成も可能である。

【0075】以下に、入力端子の構成および外部機器から入力される入力情報につき、図3および図4に基づいて説明する。

【0076】図3は、入力端子T1と接地端子TG間に外部機器の接点CT1を接続し、さらに入力端子T2と接地端子TG間、および入力端子T3と接地端子TG間に、外部機器のそれぞれスイッチSW2、スイッチSW1を接続したものである。これら接点やスイッチは、外部機器が電子機器の場合、動作モード設定用の自動切替スイッチや、保全時の自動切替スイッチなどに相当する。各入力端子T1～T3への入力信号はバッファBufにより受けられる。

【0077】ここでバッファBufをトライステート出力型とすることにより、入力端子T1に接続された接点CT1が開いた状態でバッファBufの開放（ハイ・インピーダンス）、接点CT1が閉じた状態でバッファBuf入力の短絡となり、それぞれバッファBuf出力により状態検出がなされる。スイッチSW1、スイッチSW2についても同様である。

【0078】或いは、接点CT1、スイッチSW1、スイッチSW2に外部機器により電位が付与されている場合は、それぞれの開閉状態を高電位「H」またはゼロ電位「L」として検出することができる。

【0079】つぎに図4は、入力端子T1、接地端子TGに加えて電源出力端子Vcを設けた構成を示す。これによれば、受信した電磁波を利用して電源装置Pwにより生成された電圧または電流が、電源出力端子Vcを介して接続された外部機器へ供給される。この電源供給により作動した外部機器からの入力情報は、入力端子T1を介して入力される。同図では外部機器内のプルアップ抵抗器R2を経由して接点CT2へ電源供給され、よって接点CT2が開いた際には電源出力端子Vcの電圧が「H」として、また接点CT2が閉じた際に接地電位が「L」として、バッファBufに入力される。

【0080】このように図3および図4の構成によれば、2値状態を現出する広範な外部機器、例えばオンオフ状態を離散値として出力するスイッチや接点構成、あるいは「1」と「0」または「H」と「L」の論理値を出力するデジタル機器等を接続して2値処理することができる。

【0081】つぎに、遠隔情報読取装置RWによる遠隔情報送出装置IFS1側の状態の検出原理を説明する。本発明の遠隔情報読取装置RW側のループ状のアンテナANT1を第1アンテナとし、遠隔情報送出装置IFS

1側のループ状のアンテナANT2を第2アンテナとすると、第1および第2アンテナが向き合い、第1アンテナに流れる電流により発生した磁界が第2アンテナにより捕捉される際に、第1アンテナに流れる電流の変化に対応してこの電流の作る磁界が変化する。これにより第2アンテナを貫く磁束に変化が生じ、相互誘導によって第2アンテナに起電力が発生する。第2アンテナに発生する起電力V2は、第1アンテナの電流I1の変化に比例し、Mを相互インダクタンスとして

$$V2 = M(dI1/dt)$$

で示され、第2アンテナを流れる電流I2は、接続された回路特性に依存する。

【0082】一方、遠隔情報送出装置IFS1が備える入力端子に接続された外部機器によって入力される示強値または示量値は、入力端子の電圧、または入力端子から流出するソース電流、または入力端子から流入するシンク電流、または外部機器の接続によって入力端子に形成されるインピーダンス、すなわち抵抗またはリアクタンス(誘導性リアクタンス $\omega L$ または容量性リアクタンス $1/\omega C$ )として計測される。

【0083】a. 第1の検出原理：上記のように遠隔情報読取装置RWを1次側とし、この遠隔情報読取装置RWと相互誘導により誘導結合された遠隔情報送出装置IFS1を2次側として、2次側の総インピーダンスがZであるとき、図5に示される誘導結合4端子網として扱うことができる。ここで1次側において測定されるインピーダンスZieは、以下のようにして算出される。

【0084】 $\omega$ を角周波数、遠隔情報読取装置RWのアンテナANT1のインダクタンスをL1、起電力をV1、電流をI1、また遠隔情報送出装置IFS1のアンテナANT2のインダクタンスをL2、起電力をV2、電流をI2、さらにアンテナANT1とアンテナANT2の相互インダクタンスをMとして、誘導起電力V1は、

$$V1 = j\omega L1 * I1 + j\omega M * I2$$

となる。

【0085】また誘導起電力V2は、

$$V2 = j\omega M * I1 + j\omega L2 * I2$$

となる。

【0086】ここで、電流I2の方向が逆になることから、

$$V2 = -Z * I2$$

となる。

【0087】以上から、遠隔情報読取装置RW側のインピーダンスZieは、記号「\*\*」を2乗として、第1項としての $j\omega * (L1 - M^{**}2/L2)$ と、第2項としての $j\omega * (M^{**}2) * Z/L2 * (Z + j\omega L2)$ の和となる。

【0088】ここで、

$$u2 = L2 / j\omega * (M^{**}2)$$

$$u3 = (L2^{**}2) / Z * (M^{**}2)$$

として前記第2項を変形すると、 $1/(u2 + u3)$ となる。

【0089】したがって、前記第1項をu1とすると、遠隔情報読取装置RW側のインピーダンスZieは、 $Zie = u1 + 1/(u2 + u3)$ となる。この結果、図5に示される誘導結合4端子網の等価回路を図6のように示すことができる。

【0090】遠隔情報送出装置IFS1側のインピーダンスZが、入力端子の開放により高インピーダンスとなる場合は、

$$u3 = (L2^{**}2) / Z * (M^{**}2)$$

の項が無限小となり、よって入力端子の開放状態は、遠隔情報読取装置RW側のインピーダンス

$$Zie = j\omega * L1$$

として観測される。

【0091】一方、遠隔情報送出装置IFS1側のインピーダンスZが、入力端子の短絡によりゼロインピーダンスとなる場合は、

$$1/(u2 + u3)$$

の項が無限小となり、よって入力端子の短絡状態は、遠隔情報読取装置RW側のインピーダンス

$$Zie = j\omega * (L1 - M^{**}2/L2)$$

として観測される。これは、アンテナANT1とアンテナANT2の結合定数k

$$k^{**}2 = M^{**}2 / L1 * L2$$

を用いて、

$$Zie = j\omega L1 * (1 - k^{**}2)$$

として示される。

【0092】さらに、入力端子が開放または短絡以外の場合の状態は、インピーダンスZieとして観測することができる。このように、相互誘導により2次側(遠隔情報送出装置IFS1側)の負荷Zに応じて1次側(遠隔情報読取装置RW側)のインピーダンスZieが変化するから、この1次側のインピーダンスZie変化を検出することにより、入力端子における入力状態の検出が可能になる。また同様に、メモリ手段の内容(すなわち「1」か「0」か)の検出が可能になる。

【0093】b. 第2の検出原理：つぎに、上記の誘導結合4端子網に1次側のみから電力供給する構成とすることにより、遠隔情報読取装置RWの電力供給回路には誘導結合4端子網全体が負荷となり、負荷のインピーダンスZieの変化に伴い供給する電力が変動する。よって遠隔情報読取装置RWにおいてこの供給電力の変動を検出することにより、遠隔情報送出装置IFS1の入力端子における入力状態の検出が可能になる。また同様に、メモリ手段の内容の検出が可能になる。

【0094】c. 第3の検出原理：遠隔情報送出装置IFS1側のアンテナANT2に、遠隔情報読取装置RW側のアンテナANT1から電磁波が入射し、電磁誘導に



より遠隔情報送出装置 I F S 1 の回路内に誘導電流が発生すると、それが再びアンテナ A N T 2 から電磁波を放出するが、これは電磁波のアンテナ A N T 2 による散乱または反射（以降、反射と記載）として遠隔情報読取装置 R W 側で観測される。しかもこの反射波は遠隔情報送出装置 I F S 1 の回路特性すなわち回路の状態に依存するから、遠隔情報読取装置 R W は観測された反射波によって遠隔情報送出装置 I F S 1 の回路の状態を知ることができる。一方、遠隔情報送出装置 I F S 1 の回路の状態は、入力端子に接続されている負荷の状態、または回路に接続されたメモリ手段の内容に依存するから、観測された反射波によって入力端子の状態またはメモリ手段の内容を検出することができる。

【0095】上記第2または第3の検出原理に関してさらに説明すると、遠隔情報送出装置 I F S 1 の回路の状態により共振周波数のシフトが発生する場合と、共振周波数のシフトが発生しない場合がある。共振回路の電流はインピーダンス  $Z$  の関数であり、インピーダンス  $Z$  は抵抗  $R$ 、インダクタンス  $L$ 、キャパシタンス  $C$  の関数である。例えばアンテナの共振回路の等価回路が、抵抗  $R$ 、インダクタンス  $L$ 、キャパシタンス  $C$  の直列接続で近似される場合のインピーダンス  $Z$  は、抵抗  $R$  の二乗と、誘導性リアクタンス  $\omega L$  と容量性リアクタンス  $1/\omega C$  の差の二乗との和の根号となる。

【0096】この共振回路の  $Q$  値（クオリティファクタ）は、誘導電流の絶対値の2乗の特性曲線の、共振点（共振周波数  $\omega_0$ ）におけるピーク値と半値幅で決まり、よって  $Q$  値は  $R$ 、 $L$ 、 $C$  に依存する。なお誘導電流の絶対値の2乗は、複素数表示において共軛複素数の積として求められる。一方、共振周波数  $\omega_0$  は  $L$  と  $C$  の積の根号の逆数であり、よって  $L$  と  $C$  に依存し、 $R$  に依存しない。共振時に、インピーダンス  $Z$  は純抵抗となり、極小値をとり、共振電流は極大値をとる。

【0097】上記の特性に基づいて、入力端子に接続される負荷たとえば外部機器のオンオフによる状態変化が、アンテナ A N T 2 側の共振回路の抵抗  $R$  を変化させるものであれば、共振周波数  $\omega_0$  は移動せず、共振点における電流のピーク値と半値幅（したがって  $Q$  値）が変化する。この変化は、アンテナ A N T 2 側へ放射電磁波によりエネルギーを付与するアンテナ A N T 1 側の放射電力の変化、あるいは反射波の強度の変化として検出可能となる。従ってこれら検出結果により、入力端子に接続される負荷の状態を知ることができる。

【0098】一方、入力端子に接続される負荷、たとえば外部機器としてセンサが  $L$ 、 $C$  を有するものである場合は、第2アンテナ側の共振回路のインピーダンス中の誘導性リアクタンス  $\omega L$  または容量性リアクタンス  $1/\omega C$  の変化で共振周波数  $\omega_0$  がシフトする。したがってこの場合は、遠隔情報読取装置 R W がこの共振周波数  $\omega_0$  のシフトを検出することにより、遠隔情報送出装置 I

10

20

30

40

50

F S 1 の入力端子に入力された情報またはメモリ手段の内容を検出することができる。

【0099】d. 第4の検出原理：上記の各原理は、誘導結合4端子網として取り扱いがなされるように、1次側の遠隔情報読取装置 R W から遠隔情報送出装置 I F S 1 へ電力供給するとともに、相互誘導により遠隔情報読取装置 R W へ遠隔情報送出装置 I F S 1 を誘導結合した状態で、遠隔情報送出装置 I F S 1 における入力端子やメモリ手段の状態を検出するものであり、よって遠隔情報送出装置 I F S 1 が自ら情報を発信するものではなかった。これに対して、遠隔情報送出装置 I F S 1 において検出した情報を載せた電磁波を自ら発信することにより遠隔情報読取装置 R W に受信させ、よって遠隔情報読取装置 R W に情報を伝達することができる。

【0100】この場合、遠隔情報送出装置 I F S 1 は独立した送信機能を備え、遠隔情報読取装置 R W から供給される電力を利用して、しかも遠隔情報読取装置 R W へ向けて独自に電磁波を発信する。遠隔情報読取装置 R W はこの電磁波を受信して情報を抽出することにより、遠隔情報送出装置 I F S 1 の入力端子に入力された情報またはメモリ手段の内容を知ることができる。

【0101】本発明は、少なくとも上記の各原理のうちの任意の原理を適用した構成とすることができる。

【0102】上記の遠隔情報授受システム R I X 1 の動作を説明する。遠隔情報読取装置 R W において、各部が電力部 P w r から供給される電力により作動すると、送出手段 T r m が、例えば遠隔情報送出装置 I F S 1 が備える入力端子のうちの少なくとも何れか一つの状態の検出を指示する指示データを編成し、ついで送受信回路 T r 2 が編成された指示データを符号化し、クロック発生部 C g から供給されたクロック信号に基づき、符号化されたデータでキャリア波を変調し、これを送出信号としてアンテナ装置 A N T 1 へ給電すると、アンテナ装置 A N T 2 が電磁波を遠隔情報送出装置 I F S 1 へ放射させる。これによって遠隔情報読取装置 R W から遠隔情報送出装置 I F S 1 への指示発信がなされる。

【0103】ついで遠隔情報送出装置 I F S 1 において、この電磁波をアンテナ装置 A N T 2 が受信すると、送受信回路 T r の給電受電部 F d に誘導電流が発生する。電源装置 P w はこの誘導電流を整流して電源とし、I C 内の各部に電力供給する。これにより別途電源を準備することなく各部が作動する。一方、クロック抽出回路 C k はこの誘導電流からキャリア波のクロックを抽出し、クロック信号 C L K として各部に供給する。

【0104】復調・等化部 D e は、誘導電流から載った信号を検出し、復調と等化補償処理を施して指示情報処理回路 C p 1 へ供給する。指示情報処理回路 C p 1 は供給された信号を C R C 演算回路 E r c によりエラー訂正し、正しく復元された指示情報を信号処理・シーケンス制御回路 D s p 1 へ供給する。



【0105】信号処理・シーケンス制御回路D s p 1は、クロック信号C L Kに基づきシーケンス制御を実行するとともに、供給された指示情報に基づき入力端子T 1～T nに接続されている外部機器の状態を検出する。ここで状態検出にあたり、電源出力端子V cから外部機器へ電力供給して外部機器を作動させ、状態を検出することも可能である。ついで検出結果に基づき検出情報を編成し、さらにC R C演算回路E r cによりエラー処理を施して符号化・変調部C mへ供給する。

【0106】符号化・変調部C mは検出情報を符号化のち変調した電流をアンテナ装置A N T 2へ給電すると、アンテナ装置A N T 2から電磁波が遠隔情報読取装置R Wへ、応答として発射される。

【0107】ついで遠隔情報読取装置R Wにおいて、非接触に置かれた遠隔情報送出装置I F S 1から送出された電磁波の応答を受信したアンテナ装置A N T 1に相互誘導により誘導電流が発生すると、送受信回路T r 2がこれを受電して検波・等化処理および復調を施して読取手段R d mへ供給すると、読取手段R d mが載った信号またはデータを検出する。このようにして外部機器から取り込まれた入力情報の読取りがなされる。

【0108】したがって、本発明に係る情報の送出方法は、具備するアンテナが受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、さらに誘導電流に載った指示信号を検波により抽出し、少なくとも一つの具備する入力端子へ外部機器を接続して、この入力端子を経て外部機器から入力情報を入力させるか、または具備する少なくとも一つの電源出力端子を介して電源を外部機器へ供給して作動させ、作動したこの外部機器から入力情報を入力端子へ入力させた上で、抽出した指示信号に従って、この入力情報に基づき変調された電磁波をアンテナから送出するものである。

【0109】この方法によって、受信した電磁波を利用して電源を形成でき、別途電源を準備することなく電力を各部に供給できる。さらに入力端子に接続した外部機器から入力情報を取り込むことができ、抽出した指示信号に従ってこの取り込んだ入力情報を送出することができる。

【0110】とりわけ電源出力端子V cを介して接続された外部機器へ電源供給する構成では、これにより外部機器が作動して情報が入力端子を介して入力される。指示情報に基づき作動する信号処理・シーケンス制御回路D s p 1がこれを検出して検出情報を送受信回路T rへ供給し、送受信回路T rがアンテナ装置A N T 2から送出する。このように別途電源を準備することなく外部機器を作動させることができ、且つ外部機器から取り込んだ情報を送出できる。

【0111】一般的に、外部機器である電子機器には動作モード設定用の自動切替スイッチや、保全時の自動切替スイッチが組み込まれるが、これらは筐体内部に格納

される構成が多く、よって検査時にその都度、筐体を取り外す作業が必要であったが、本実施形態の遠隔情報送出装置I F S 1を筐体外に貼設して入力端子にこれらスイッチを接続しておくことにより、筐体外部から非接触でスイッチの状態を読み取ることが可能となる。

【0112】また、複数個の入力端子を用いてマトリクスを構成することにより、10進数を必要な桁数だけ読み取る構成とすることができる。また、ビット数を冗長に構成することにより、スイッチに例えば接触不良が発生した場合でもエラー検出と訂正が可能であるから、より高い信頼性を実現できる。

【0113】つぎに図7は、本発明に係る遠隔情報授受システムの他の実施形態のブロック構成図である。本実施形態の遠隔情報授受システムR I X 2は、外部機器の状態を多値情報として読取り計測する場合に適している。なお本発明では、連続値を含めて「多値」と記述する。同図に示されるように、本発明に係る遠隔情報授受システムR I X 2は、遠隔情報送出装置I F S 2と、遠隔情報読取装置R Wとを備えて構成される。また前記実施形態における同じ部分には前記と同一符号を付けて、前記説明を援用する。

【0114】ここで遠隔情報送出装置I F S 2は、本発明に係る遠隔情報送出装置の他の実施形態として示され、遠隔情報読取装置R Wと非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な遠隔位置に置かれ、対象とする外部機器、例えば被測定対象物体の筐体などに貼付されて、この外部機器から入力される情報を受理するよう構成されている。

【0115】一方、遠隔情報読取装置R Wは、遠隔情報送出装置I F S 2に非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な位置に置かれ、遠隔情報送出装置I F S 2へ指示情報を載せた信号を送信する。指示情報として、遠隔情報送出装置I F S 2が備える入力端子のうちの少なくとも何れか一つの状態、とりわけ接続された外部機器の状態を多値（または連続値）検出する指示がある。なお遠隔情報読取装置R Wの他の構成と動作は、前記実施形態におけると同様である。

【0116】一方、遠隔情報送出装置I F S 2は、遠隔情報読取装置R Wとの間で相互誘導により電磁波を送受するアンテナ装置A N T 2、このアンテナ装置A N T 2に接続され送受信手段として動作する送受信回路T r、およびアンテナ装置A N T 2に接続された電源装置P wとクロック抽出回路C k、送受信回路T rに接続され指示情報処理手段として動作する指示情報処理回路C p 2、指示情報処理回路C p 2と送受信回路T rに接続され信号処理手段として動作する信号処理・シーケンス制御回路D s p 2、外部機器を接続可能な入力端子T 1、T 2、…、T nおよびT G、入力端子T 1、T 2、…、T nに接続されアナログ信号を多値（または連続値）のデジタル信号に変換して信号処理・シーケンス制

御回路Dsp2へ供給するA/D変換回路Cad、さらに指示情報処理回路Cp2と信号処理・シーケンス制御回路Dsp2に接続されたCRC演算回路Ercを備える。また、電源装置Pwに接続された、図示されるような電源出力端子Vcを備える構成とすることもできる。

【0117】指示情報処理回路Cp2は、送受信回路Trが受電により発生させた誘導電流を検波して得た信号をCRC演算回路Ercを通過経路させることによりエラー訂正処理を施したのち、多値検出を指示する情報（以下、指示情報）を抽出して信号処理・シーケンス制御回路Dsp2へ供給する。これにより、遠隔情報読取装置RWが電磁波に載せて送り出した指示情報が復元される。

【0118】信号処理・シーケンス制御回路Dsp2は、クロック抽出回路Ckから供給されたクロックCLKおよび、指示情報処理回路Cp2から送付された作動状態を示す信号、またはCRC演算回路Ercから送付された作動状態を示す信号等に基づき、信号処理を所定の手順で逐次実行する、シーケンス制御機能を備えた半導体ロジック制御回路として構成される。

【0119】さらに信号処理・シーケンス制御回路Dsp2は、指示情報処理回路Cp2から供給された指示情報に基づきA/D変換回路Cadを制御し、A/D変換回路Cadによって入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つから入力されたアナログ信号が変換されたデジタル信号を受けて、当該入力端子と接地端子TG間の状態例えば電圧を検出し、この状態に対応した検出情報を編成し、さらにCRC演算回路Ercによりエラー処理を施したのち送受信回路Trへ出力する。ここで、着目する入力端子を選択する回路、例えばマルチプレクサをA/D変換回路Cadに併設し、指示情報に基づいて信号処理・シーケンス制御回路Dsp2がこれを切り替え選択させる構成とすることも可能である。

【0120】上記のように信号処理・シーケンス制御回路Dsp2は、シーケンス制御手段として作用するとともに、信号処理手段として作用する。これにより、遠隔情報読取装置RWによって送付された指示情報に基づいて処理が実行され、その実行結果が送受信回路Trへ送られることになる。

【0121】ここで入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間には外部機器が接続される。接続された外部機器は例えばアナログ電圧を入力情報として該当する入力端子から入力し、これがA/D変換回路Cadにより多値または連続値のデジタル信号に変換されて信号処理・シーケンス制御回路Dsp2へ入力される。なおA/D変換回路Cadへは、電源装置Pwから電力供給される。したがって電磁波を受信した際のみ電源装置Pwにより電力供給され、よってA/D変換回路Cadが作動する。

【0122】以下に、外部機器から入力される入力情報

および、遠隔情報送出装置IFS2の入力端子と周辺回路につき、図8および図9に基づいて説明する。

【0123】図8は、入力端子T1と接地端子TG間に外部機器の発電源EV1、たとえば太陽電池などの自己発電素子が接続され、また入力端子T2と接地端子TG間に外部機器のポテンショメータPM1の出力が接続された場合を示す。発電源EV1からは電圧v1が入力端子T1からA/D変換回路Cadへ入力される。一方、ポテンショメータPM1の両端には外部機器内蔵の電源V2から電圧供給がなされ、中点から出力電圧v2が入力端子T2を経てA/D変換回路Cadへ入力される。電圧v1、v2は任意の値をとり、A/D変換回路Cadにより多値または連続値のデジタル信号に変換される。

【0124】つぎに図9は、入力端子T1、T2、接地端子TGに加えて電源出力端子Vcを設けた構成を示す。これによれば、受信した電磁波を利用して電源装置Pwにより生成された電圧または電流が、電源出力端子Vcを介して、接続された外部機器へ供給される。この電源供給により作動した外部機器からの入力情報は、入力端子T1、T2を介して入力される。

【0125】同図の構成では、温度に応じて抵抗値が変化する抵抗性素子、たとえばサーミスタなどで構成される温度センサTHと、負荷の固定抵抗R3が電源出力端子Vcと接地端子TG間に直列接続され、中点として温度センサTHの一端が入力端子T1に接続されている。したがって温度センサTHと固定抵抗R3は電源出力端子Vcの電圧のデバイダ回路として動作し、その中点の電圧は温度センサTHの抵抗値に応じて変化する。この結果、中点の電圧を入力端子T1からA/D変換回路Cadへ取り込むことにより、温度を計測することができる。

【0126】また電源出力端子Vcと接地端子TG間に、固定抵抗R4とポテンショメータPM2が直列接続され、ポテンショメータPM2の出力側が入力端子T2に接続されている。したがって入力端子T2の電位はポテンショメータPM2の回動角度に応じて変化する。この結果、入力端子T2の電位をA/D変換回路Cadへ取り込むことにより、回動角度を計測することができる。

【0127】図8および図9の構成によれば、A/D変換機能を具備することにより、アナログ的变化により多値（連続値を含める）状態を現出する広範な外部機器、例えば連続値を出力する抵抗性素子や自己発電素子である温度センサ、圧力センサや計測機器、太陽電池等を接続して、連続値または多値処理をすることができる。また上記の多値入力ではアナログ信号をA/D変換回路Cad経由でデジタル信号に変換するものであったが、これに限定されることなく、デジタル値で直接取り込む構成も可能である。たとえばエンコーダ出力を取り込む場

合は、直接、BCD出力或いはバイナリ出力が得られるから、A/D変換回路を経由することなく、入力情報をデジタル値で取り込み、連続値または多値処理をすることができる。

【0128】上記の遠隔情報授受システムR I X 2の動作を説明する。遠隔情報読取装置RWにおいて、各部が電力部P w rから供給される電力により作動すると、送出手段T r mが、例えば遠隔情報送出装置I F S 2が備える入力端子のうちの少なくとも何れか一つの状態、とりわけ接続された外部機器の状態の多値（または連続値）検出を指示するデータを編成し、ついで送受信回路T r 2が編成された指示データを符号化し、クロック発生部C gから供給されたクロック信号に基づき、符号化されたデータでキャリア波を変調し、これを送出信号としてアンテナ装置A N T 1へ給電すると、アンテナ装置A N T 2が電磁波を遠隔情報送出装置I F S 1へ放射させる。これによって遠隔情報読取装置RWから遠隔情報送出装置I F S 2への多値検出指示の発信がなされる。

【0129】ついで遠隔情報送出装置I F S 2において、この電磁波をアンテナ装置A N T 2が受信すると、送受信回路T rの給電受電部F dに誘導電流が発生する。電源装置P wはこの誘導電流を整流して電源とし、I C内の各部に電力供給する。これにより別途電源を準備することなく各部が作動する。一方、クロック抽出回路C kはこの誘導電流からキャリア波のクロックを抽出し、クロック信号C L Kとして各部に供給する。

【0130】復調・等化部D eは、誘導電流から載った信号を検出し、復調と等化補償処理を施して指示情報処理回路C p 2へ供給する。指示情報処理回路C p 2は供給された信号をC R C演算回路E r cによりエラー訂正し、正しく復元された多値検出指示情報を信号処理・シーケンス制御回路D s p 2へ供給する。

【0131】信号処理・シーケンス制御回路D s p 2は、クロック信号C L Kに基づきシーケンス制御を実行するとともに、供給された多値検出指示情報に基づきA/D変換回路C a dを制御して、A/D変換回路C a dに接続された入力端子T 1～T nのいずれかを選択させ、さらに選択された入力端子に接続されている外部機器からA/D変換回路C a dに入力された信号がデジタル信号に変換されたのを受け、これに基づき多値の検出情報を編成する。なおA/D変換回路C a dへは、電源装置P wから電力供給される。したがって電磁波を受信した際のみ電源装置P wにより電力供給され、よってA/D変換回路C a dが作動する。ここで状態検出にあたり、電源出力端子V cから外部機器へ電力供給して外部機器を作動させることにより状態を検出することも可能である。さらにC R C演算回路E r cによりエラー処理を施して符号化・変調部C mへ供給する。

【0132】符号化・変調部C mは検出情報を符号化ののち変調した電流をアンテナ装置A N T 2へ給電する

と、アンテナ装置A N T 2から電磁波が遠隔情報読取装置RWへ、応答として発射される。

【0133】ついで遠隔情報読取装置RWにおいて、非接触に置かれた遠隔情報送出装置I F S 2から送出された電磁波の応答を受信したアンテナ装置A N T 1に相互誘導により誘導電流が発生すると、送受信回路T r 2がこれを受電して検波・等化処理および復調を施して読取手段R d mへ供給し、読取手段R d mが載った信号またはデータを検出する。このようにして外部機器から取り込まれた入力情報の読取りがなされる。

【0134】したがって、本発明に係る情報の送出方法は、具備するアンテナ装置A N T 2が受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、さらに誘導電流に載った指示信号を検波により抽出し、入力端子T 1など少なくとも一つの具備する入力端子へ外部機器を接続して入力情報を任意の値で入力させるか、または具備する少なくとも一つの電源出力端子V cを介して電源を外部機器へ供給して作動させ、作動したこの外部機器から任意の値の入力情報を入力端子へ入力させた上で、多値変換してデジタル信号とし、抽出した指示信号に従って、このデジタル信号に基づき変調された電磁波をアンテナ装置A N T 2から送出するものである。

【0135】この方法によって、受信した電磁波を利用して電源を形成でき、別途電源を準備することなく電力を各部に供給できる。さらに入力端子に接続した外部機器から任意の値の入力情報を取り込むことができ、抽出した指示信号に従ってこれを多値の検出情報として送出することができる。

【0136】とりわけ電源出力端子V cを介して接続された外部機器へ電源供給する構成では、これにより外部機器が作動して入力信号が入力端子を介して入力される。これをA/D変換回路C a dが多値変換してデジタル信号にすると、信号処理・シーケンス制御回路D s p 1がこれを検出し、この検出情報を指示情報に基づき送受信回路T rへ供給し、送受信回路T rがアンテナ装置A N T 2から送出する。このように別途電源を準備することなく外部機器を作動させることができ、且つ外部機器から取り込んだ任意の値の情報を送出できる。

【0137】このように本実施形態によれば、外部機器として接続される電機機器の筐体内に組み込まれた回転角度の検出機構や温度計の出力を、筐体外に貼設した本発明の遠隔情報送出装置I F S 2に接続することにより、これらのアナログ的な変化をR F—I Dからの応答として返すことができ、筐体外部から非接触で回転角度や温度等を多値で読み取ることが可能になる。

【0138】つぎに図10は、本発明に係る遠隔情報送出装置の第3の実施形態のブロック構成図である。同図に示される本実施形態に係る遠隔情報送出装置I F S 3は、外部機器の状態を2値情報（オン/オフまたは適「H」か「L」など）として読取り計測する場合に適

10

20

30

40

50

し、たとえば前記図1で示されたような、この遠隔情報送出装置IFS3に非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な位置に置かれた遠隔情報読取装置RWと組み合わせて使用される。ここで遠隔情報読取装置RWが遠隔情報送出装置IFS3へ送る指示情報は、前記実施形態における同様に、遠隔情報送出装置IFS3が備える入力端子のうちの少なくとも何れか一つの状態、とりわけ接続された外部機器のオンオフ状態または「H」か「L」の検出を指示するものである。したがって遠隔情報読取装置RWの構成と動作は、前記説明を援用する。

【0139】遠隔情報送出装置IFS3は、上記の遠隔情報読取装置（たとえば前記の遠隔情報読取装置RW）と非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な遠隔位置に置かれ、対象とする外部機器、例えば被測定対象物体の筐体などに貼付されて、この外部機器から入力される情報を受理するよう構成されている。ここで前記実施形態（遠隔情報送出装置IFS1）における同じ部分には前記と同一符号を付けて、前記説明を援用する。

【0140】遠隔情報送出装置IFS3は、遠隔情報読取装置との間で相互誘導により電磁波を送受するアンテナ装置ANT2、このアンテナ装置ANT2に接続された送受信回路Trおよび電源装置Pwおよびクロック抽出回路Ck、送受信回路Trに接続され信号変換機能を有するインタフェースIf1、クロック抽出回路Ckから供給されたクロックCLKを受け、ストアード・プログラム構成により作動する中央演算処理装置（CPU）Cpu、この中央演算処理装置Cpuにより読取り実行可能なプログラムである指示情報処理手段Cpm3と、データ処理・制御手段Dcm3と、CRC演算手段Er

mが格納（ストア）された読出し専用メモリ装置ROM、外部機器を接続可能な入力端子T1、T2、…、TnおよびTG、これら入力端子T1、T2、…、Tnから入力信号を受けるバッファ素子を有するインタフェースIf2を備える。

【0141】また、電源装置Pwに接続された、図示されるような電源出力端子Vcを備える構成とすることもできる。

【0142】読出し専用メモリ装置ROMに記録されている指示情報処理手段Cpm3は、中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されることにより、送受信回路Trが受電により発生させた誘導電流を検波した信号を変換したデジタル信号をインタフェースIf1から受け、同じく中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されるCRC演算手段Er

mを作動させてエラー訂正処理を施したのち、指示情報を抽出してデータ処理・制御手段Dcm3へ供給するもので、指示情報処理手段として動作する。

【0143】また、プログラムで構成されたCRC演算手段Er

mはデータのエラー訂正機能を有するが、この他にデータの暗号化／復号化機能を備えるプログラムと

することも可能である。

【0144】さらに送受信回路Trの復調と符号化に関わる部分を中央演算処理装置Cpuにより読取り実行可能なプログラムで構成し、且つCRC演算手段Er

mと併合する構成も可能である。さらにCRC方式に限定されず他のエラー訂正アルゴリズムを適用することも可能である。

【0145】読出し専用メモリ装置ROMに記録されているデータ処理・制御手段Dcm3は、中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されることにより、各部の制御を行うとともに、指示情報処理手段Cpm3から供給された指示情報に基づき、インタフェースIf2から信号の供給を受けて、入力端子T1、T2、…、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間の2値状態（オン／オフまたは「H」か「L」など）を検出し、この状態に対応した検出情報を編成し、CRC演算手段Er

mを作動させてこれにエラー処理を施したのち、インタフェースIf1を経由して送受信回路Trへ供給する。

【0146】上記のように、データ処理・制御手段Dcm3は制御手段として作用するとともに、データ処理手段として作用する。これにより、遠隔情報読取装置RWによって送付された指示情報に基づいて処理が実行され、その実行結果が送受信回路Trへ送られることになる。

【0147】ここで入力端子T1、T2、…、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間には外部機器が接続される。接続された外部機器は入力情報、とりわけ2値情報（オン／オフまたは「H」か「L」など）を該当する入力端子から入力し、これがデータ処理・制御手段Dcm3によって検出されて検出情報となる。なお入力端子の構成および外部機器から入力される入力情報は、前記図3および図4による説明を援用する。また着目する入力端子を選択する回路、例えばマルチプレクサを設け、指示情報に基づいてデータ処理・制御手段Dcm3が切り替えて選択する構成とすることも可能である。なお入力端子は少なくとも一つあればよい。

【0148】送受信回路Trは、データ処理・制御手段Dcm3から送られた検出情報を、インタフェースIf1を経由しアンテナ装置ANT2から電磁波として送出する。

【0149】また上記の構成で、中央演算処理装置Cpuと、読出し専用メモリ装置ROM、インタフェースIf1、インタフェースIf2は共通バスを経由して接続される。さらにこの共通バスに、例えば半導体メモリ装置によるワーキングメモリが接続されることがある。

【0150】ここで中央演算処理装置Cpu、読出し専用メモリ装置ROM、インタフェースIf1、インタフェースIf2をワンチップ化したマイクロコンピュータで構成することもできる。この場合、インタフェースIf1、インタフェースIf2に外部ポートを設け、送受

信回路Trや入力端子T1などを接続する。さらに、送受信回路Tr、電源装置Pw、クロック抽出回路Ckを載せてハイブリッド構成としてもよい。

【0151】図11は遠隔情報送出装置IFS3の動作フローチャートである。つぎに同図に基づき動作を説明する。送信された電磁波にアンテナ装置ANT2が感応して発生した誘導電流を、送受信回路Trが受信して復調させると(ステップS1)、データ処理・制御手段Dcm3の管理下で作動した指示情報処理手段Cpm3がこれをインタフェースIf1経由で取り込み、CRC演算手段Ernをトリガしてエラー訂正処理を行うと(ステップS2)、このエラー訂正結果に基づき指示情報処理手段Cpm3がコマンド解析を実行し(ステップS3)、指示情報が正規のものであれば、データ処理・制御手段Dcm3へ送付する。

【0152】データ処理・制御手段Dcm3は指示情報に基づき、インタフェースIf2を経て入力端子T1またはT2から入力情報を2値状態で取り込み(ステップS4)、さらに取り込んだ入力情報を符号化して検出情報とし(ステップS5)、インタフェースIf1を経て送受信回路Trへ出力する。送受信回路Trは、クロック抽出回路Ckから供給されたクロック信号に基づくキャリア波を検出情報で変調し、アンテナ装置ANT2から放射する(ステップS6)。

【0153】上記のように、本実施形態では主要手段をプログラムにより構成することで汎用機能に対応可能となり、複雑な制御や処理を容易に実現でき、且つプログラムを変更するのみで機能を容易に変更できる。

【0154】このように本実施形態では、受信した電磁波を利用して電源を形成でき、別途電源を準備することなく電力を各部に供給でき、とりわけ中央演算処理装置Cpuや読出し専用メモリ装置ROMを駆動できる。さらに入力端子に接続した外部機器から入力情報を2値状態として取り込むことができ、抽出した指示信号に従ってこの取り込んだ入力情報を送出することができる。

【0155】とりわけ電源出力端子Vcを介して接続された外部機器へ電源供給する構成では、これにより外部機器が作動して情報が入力端子を介して入力される。このように別途電源を準備することなく外部機器を作動させることができ、且つ外部機器から取り込んだ情報を送出することができる。

【0156】図12は、本発明に係る遠隔情報送出装置の第4の実施形態のブロック構成図である。同図に示される本実施形態に係る遠隔情報送出装置IFS4は、外部機器の状態を多値(連続値を含む)の情報として読取り計測する場合に適し、たとえば前記図7で示されたような、この遠隔情報送出装置IFS4に非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な位置に置かれた遠隔情報読取装置RWと組み合わせて使用される。ここで遠隔情報読取装置RWが遠隔情報送出装置IFS4へ送る指示

情報は、前記実施形態におけると同様に、遠隔情報送出装置IFS4が備える入力端子のうちの少なくとも何れか一つの状態、とりわけ接続された外部機器から任意の値として入力される入力情報を多値(連続値を含む)で検出するよう指示するものである。したがって遠隔情報読取装置RWの構成と動作は、前記説明を援用する。

【0157】遠隔情報送出装置IFS4は、上記の遠隔情報読取装置(たとえば前記の遠隔情報読取装置RW)と非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な遠隔位置に置かれ、対象とする外部機器、例えば被測定対象物体の筐体などに貼付されて、この外部機器から入力される情報を受理するよう構成されている。ここで前記実施形態(遠隔情報送出装置IFS2)における同じ部分には前記と同一符号を付けて、前記説明を援用する。

【0158】遠隔情報送出装置IFS4は、遠隔情報読取装置との間で相互誘導により電磁波を送受するアンテナ装置ANT2、このアンテナ装置ANT2に接続された送受信回路Trおよび電源装置Pwおよびクロック抽出回路Ck、送受信回路Trに接続され信号変換機能を有するインタフェースIf1、クロック抽出回路Ckから供給されたクロックCLKを受け、ストアード・プログラム構成により作動する中央演算処理装置(CPU)Cpu、この中央演算処理装置Cpuにより読取り実行可能なプログラムである指示情報処理手段Cpm4と、データ処理・制御手段Dcm4と、CRC演算手段Ernが格納(ストア)された読出し専用メモリ装置ROM、外部機器を接続可能な入力端子T1、T2およびTG、これら入力端子T1、T2から任意の値のアナログ入力信号を受けてデジタル信号に変換し、データ処理・制御手段Dcm4へ供給するA/D変換回路Cadを備える。

【0159】また、電源装置Pwに接続された、図示されるような電源出力端子Vcを備える構成とすることもできる。

【0160】読出し専用メモリ装置ROMに記録されている指示情報処理手段Cpm4は、中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されることにより、誘導電流を検波した送受信回路Trが生成させた信号を変換したデジタル信号をインタフェースIf1から受け、同じく中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されるCRC演算手段Ernを作動させてエラー訂正処理を施したのち、指示情報を抽出してデータ処理・制御手段Dcm4へ供給するもので、指示情報処理手段として動作する。この指示情報は、入力情報を多値(連続値を含む)で検出することを指示するものである。

【0161】また、プログラムで構成されたCRC演算手段Ernはデータのエラー訂正機能を有するが、この他にデータの暗号化/復号化機能を備えるプログラムとすることも可能である。

【0162】さらに送受信回路Trの復調と符号化に関

10

20

30

40

50



わる部分を中央演算処理装置Cpuにより読取り実行可能なプログラムで構成し、且つCRC演算手段Ermと併合する構成も可能である。さらにCRC方式に限定されず他のエラー訂正アルゴリズムを適用することも可能である。

【0163】読出し専用メモリ装置ROMに記録されているデータ処理・制御手段Dcm4は、中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されることにより、各部の制御を行うとともに、指示情報処理手段Cpm4から供給された指示情報に基づき、A/D変換回路Cadからデジ

タル信号の供給を受けて、入力端子T1、T2の何れかと接地端子TG間の状態を検出し、この状態に対応した検出情報を編成し、CRC演算手段Ermを作動させてこれにエラー処理を施したのち、インタフェースIf1を経由して送受信回路Trへ供給する。

【0164】上記のように、データ処理・制御手段Dcm4は制御手段として作用するとともに、データ処理手段として作用する。これにより、遠隔情報読取装置RWによって送付された指示情報に基づいて処理が実行され、その実行結果が送受信回路Trへ送られることになる。

【0165】ここで入力端子T1またはT2と接地端子TG間には外部機器が接続される。接続された外部機器は任意のアナログ情報を入力端子T1またはT2から入力し、これがA/D変換回路Cadによりデジタル値に変換され、さらにデータ処理・制御手段Dcm4によって検出情報に編集される。なおA/D変換回路Cadへは、電源装置Pwから電力供給される。したがって電磁波を受信した際のみ電源装置Pwにより電力供給され、よってA/D変換回路Cadが作動する。さらに入力端子の構成および外部機器から入力されるアナログ情報は、前記図8および図9による説明を援用する。また着目する入力端子を選択する回路、例えばマルチプレクサを設け、または切替え機能をA/D変換回路Cadに併設し、指示情報に基づいてデータ処理・制御手段Dcm4が切り替えて選択する構成とすることも可能である。

【0166】送受信回路Trは、データ処理・制御手段Dcm4から送られた検出情報を、インタフェースIf1を経由しアンテナ装置ANT2から電磁波として送出する。

【0167】また上記の構成で、中央演算処理装置Cpuと、読出し専用メモリ装置ROM、インタフェースIf1、A/D変換回路Cadは共通バスを経由して接続される。さらにこの共通バスに、例えば半導体メモリ装置によるワーキングメモリが接続されることがある。

【0168】ここで中央演算処理装置Cpu、読出し専用メモリ装置ROM、インタフェースIf1、A/D変換回路Cadをワンチップ化したマイクロコンピュータで構成することもできる。この場合、インタフェースIf1、A/D変換回路Cadに外部ポートを設け、送受

信回路Trや入力端子T1などを接続する。さらに、送受信回路Tr、電源装置Pw、クロック抽出回路Ckを載せてハイブリッド構成としてもよい。

【0169】上記のように、本実施形態では主要手段をプログラムにより構成することで汎用機能に対応可能となり、複雑な制御や処理を容易に実現でき、且つプログラムを変更するのみで機能を容易に変更できる。また、複数の入力端子からの複数のアナログ情報をコンカレントに処理し、または複数のアナログ情報に基づき論理処理を行う構成とすることも可能である。

【0170】このように本実施形態では、受信した電磁波を利用して電源を形成でき、別途電源を準備することなく電力を各部に供給でき、とりわけ中央演算処理装置Cpuや読出し専用メモリ装置ROMを駆動できる。さらに入力端子に接続した外部機器から任意のアナログ情報を取り込みデジタル信号に変換することができ、受信した電磁波から抽出した指示信号に従ってこのデジタル信号（すなわち検出情報）を送出することができる。

【0171】とりわけ電源出力端子Vcを介して接続された外部機器へ電源供給する構成では、これにより外部機器が作動して任意のアナログ情報が入力端子を介して入力される。このように別途電源を準備することなく外部機器を作動させることができ、且つ外部機器から取り込んだ情報を送出することができる。

【0172】図13は、本発明に係る遠隔情報授受システムの第3の実施形態のブロック構成図である。同図に示されるように、本発明に係る遠隔情報授受システムRIX3は、メモリ手段を備える遠隔情報送出装置IFS5と、遠隔情報読取装置RWとを備えて構成される。この遠隔情報授受システムRIX3は、外部機器の状態をオン/オフまたは「H」か「L」の2値情報として読取り、またメモリ手段の内容に基づき論理処理を実行する場合に適している。

【0173】ここで遠隔情報送出装置IFS5は、本発明に係る遠隔情報送出装置の第5の実施形態として示され、遠隔情報読取装置RWと非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な遠隔位置に置かれ、対象とする外部機器、例えば被測定対象物体の筐体などに貼付されて、この外部機器から入力される情報を受理するよう構成されている。一方、遠隔情報読取装置RWは、遠隔情報送出装置IFS5に非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な位置に置かれる。

【0174】この遠隔情報読取装置RWは、各部へ電力を供給する電力部Pwr、キャリア波生成のためのクロック発生部Cg、遠隔情報送出装置IFS5へ送出する第1指示信号乃至第5指示信号および付随データからなる指示データを編成する送出手段Trm、この編成された指示データを符号化し、この符号化されたデータによりキャリア波を変調した送出信号をアンテナ装置ANT1へ給電して電磁波を遠隔情報送出装置IFS5へ放射



させ、またはアンテナ装置ANT1に相互誘導により発生した誘導電流を受電して検波・等化処理および復調を施す送受信回路Tr2、送受信回路Tr2から給電されて遠隔情報送出装置IFS5へ電磁波を送り、また遠隔情報送出装置IFS5から応答による電磁波を受信して相互誘導により発生する誘導電流を送受信回路Tr2へ供給するアンテナ装置ANT1を備え、さらに、この誘導電流に載った信号またはデータを誘導電流から検出する読取手段Rdmを備える。

【0175】上記の第1指示信号乃至第5指示信号として、例えば以下の各々がある。第1指示信号は、遠隔情報送出装置IFS5が備える入力端子T1、T2、…、Tnの少なくとも一つの2値（オン/オフまたは「H」か「L」など）状態に基づき、遠隔情報送出装置IFS5が備えるメモリ手段Memに記憶されたデータを再生して送出する指示である。この場合、対象とするデータが固定されている場合と、記憶されているデータが複数あって、その何れかを選択する場合とがある。

【0176】第2指示信号は、メモリ手段Memに記憶されたデータの内容に基づき、複数の入力端子T1、T2、…、Tnのうち少なくとも何れか一つを選択し、且つ当該入力端子の状態を2値として検出し、検出情報として送出する指示である。

【0177】第3指示信号は、書込データを付随させ、入力端子T1、T2、…、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態（2値）に基づき、この書込データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む指示である。

【0178】第4指示信号は、書込データを付随させ、この書込データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む指示である。

【0179】第5指示信号は、メモリ手段Memの所定の位置に記憶されたデータを再生し、再生データとして送出する指示である。

【0180】一方、遠隔情報送出装置IFS5は、遠隔情報読取装置RWとの間で相互誘導により電磁波を送受するアンテナ装置ANT2、このアンテナ装置ANT2に接続された送受信回路Trおよび電源装置Pwおよびクロック抽出回路Ck、送受信回路Trに接続された指示情報処理回路Cp5、指示情報処理回路Cp5と送受信回路Trに接続された信号処理・シーケンス制御回路Dsp5、信号処理・シーケンス制御回路Dsp5に接続され、データの記録・再生が可能なメモリ手段Mem、信号処理・シーケンス制御回路Dsp5に接続され、外部機器を接続可能な入力端子T1、T2、…、Tnおよび接地端子TG、さらに指示情報処理回路Cp5と信号処理・シーケンス制御回路Dsp5に接続されたCRC演算回路Ercを備える。また、電源装置Pwに接続された、図示されるような電源出力端子Vcを備える構成とすることもできる。

【0181】指示情報処理回路Cp5は、送受信回路T

rが受電により発生させた誘導電流を検波して得た信号をCRC演算回路Ercを通過経路させることによりエラー訂正処理を施したのち、第1指示信号乃至第5指示信号ならびに付随データを抽出して信号処理・シーケンス制御回路Dsp5へ供給するもので、指示情報処理手段として動作する。これにより、遠隔情報読取装置RWが電磁波に載せて送り出した指示情報が復元される。

【0182】信号処理・シーケンス制御回路Dsp5は、クロック抽出回路Ckから供給されたクロックCLKおよび、指示情報処理回路Cp5から送付された作動状態を示す信号、またはCRC演算回路Ercから送付された作動状態を示す信号等に基づき、信号処理を所定の手順で逐次実行する、シーケンス制御機能を備えた半導体ロジック制御回路として構成される。

【0183】さらに信号処理・シーケンス制御回路Dsp5は、指示情報処理回路Cp5から供給された信号が第1指示信号であれば、入力端子T1、T2、…、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態（2値情報）に基づき、メモリ手段Memに記憶されたデータを再生し、再生データとしてCRC演算回路Erc経由で送受信回路Trへ出力する。

【0184】または第2指示信号であれば、メモリ手段Memに記憶されたデータの内容に基づき、入力端子T1、T2、…、Tnのうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態（2値情報）を検出し、検出情報としてCRC演算回路Erc経由で送受信回路Trへ出力する。

【0185】または第3指示信号および付随データであれば、入力端子T1、T2、…、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態（2値情報）に基づき、この付随データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む。

【0186】または第4指示信号および付随データであれば、この付随データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む。

【0187】または第5指示信号であれば、メモリ手段Memの所定位置の記憶内容を再生し、再生データとしてCRC演算回路Erc経由で送受信回路Trへ出力する。

【0188】上記のように信号処理・シーケンス制御回路Dsp5は、シーケンス制御手段として作用するとともに、信号処理手段として作用する。これにより、遠隔情報読取装置RWによって送付された指示情報に基づいて処理が実行され、その実行結果が送受信回路Trへ送られることになる。

【0189】メモリ手段Memは、アクセス処理を司るメモリコントローラMctと、このメモリコントローラMctにより管理がなされる不揮発性メモリMnvから構成され、信号処理・シーケンス制御回路Dsp5によってアクセスがなされる。したがってメモリ手段Memに記録される内容は、遠隔情報読取装置RWから書込更

新／読取が可能である。

【0190】入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間には外部機器が接続される。入力端子の構成および外部機器から入力される入力情報は、前記図3および図4と同様である。この構成によれば、2値状態を現出する広範な外部機器、例えばオンオフ状態を離散値として出力するスイッチや接点構成、あるいは「1」と「0」の論理値を出力するデジタル機器等を接続して入力情報を該当する入力端子から入力させ、信号処理・シーケンス制御回路Dsp5がこれを検出して2値処理する。ここで検出にあたり、電源出力端子Vcから外部機器へ電力供給して外部機器を作動させるようにし、これにより状態を検出することも可能である。

【0191】また着目する入力端子を選択する回路、例えばマルチプレクサを設け、指示情報に基づいて信号処理・シーケンス制御回路Dsp5が切り替えて選択する構成とすることも可能である。なお入力端子は少なくとも一つあればよい。

【0192】送受信回路Trは検出情報または再生データをアンテナ装置ANT2を介して遠隔情報読取装置RWへ送出する。なお送受信回路Trは送受信手段であり、給電受電部Fd、復調・等化部De、符号化・変調部Cmを備えるが、これらの構成と動作は前記実施形態におけると略同様であり、よって前記説明を援用する。

【0193】また、CRC演算回路Erはデータのエラー訂正機能を含むが、この他にデータの暗号化／復号化機能を備える構成とすることも可能である。またCRC演算回路Erを復調・等化部De、符号化・変調部Cmと組み合わせる構成も可能である。さらにCRC方式に限定されず他のエラー訂正回路を適用することも可能である。

【0194】電源装置Pw、クロック抽出回路Ckについてもその構成と動作は前記実施形態におけると同様であり、よって前記説明を援用するが、この結果、遠隔情報送出装置IFS5に電池などの他の電源を特に準備する必要がなくなる。また他のクロック源を特に準備する必要がなくなる。

【0195】上記のように、本実施形態では主要な各手段すなわち主要回路を専用回路で構成することにより、高速化できるとともに装置規模を小型化でき、簡素化により消費電力を削減できる。また、遠隔情報読取装置RWによる遠隔情報送出装置IFS5側の状態の検出原理は前記実施形態と同様である。

【0196】上記の遠隔情報授受システムRIX3の動作を説明する。遠隔情報読取装置RWにおいて、各部が電力部Pwrから供給される電力により作動すると、送出手段Trmが、例えば第1指示信号乃至第5指示信号および付随データからなる指示データを編成し、ついで送受信回路Tr2が編成された指示データを符号化し、

クロック発生部Cgから供給されたクロック信号に基づき、符号化された指示データでキャリア波を変調し、これを送出信号としてアンテナ装置ANT1へ給電すると、アンテナ装置ANT2が電磁波を遠隔情報送出装置IFS5へ放射させる。これによって遠隔情報読取装置RWから遠隔情報送出装置IFS5への指示発信がなされる。

【0197】ついで遠隔情報送出装置IFS5において、この電磁波をアンテナ装置ANT2が受信すると、送受信回路Trの給電受電部Fdに誘導電流が発生する。電源装置Pwはこの誘導電流を整流して電源とし、IC内の各部に電力供給する。これにより別途電源を準備することなく各部が作動する。一方、クロック抽出回路Ckはこの誘導電流からキャリア波のクロックを抽出し、クロック信号CLKとして各部に供給する。

【0198】復調・等化部Deは、誘導電流から載った信号を検出し、復調と等化補償処理を施して指示情報処理回路Cp5へ供給する。指示情報処理回路Cp5は供給された信号をCRC演算回路Erによりエラー訂正し、正しく復元された第1指示信号乃至第5指示信号および付随データを信号処理・シーケンス制御回路Dsp5へ供給する。

【0199】信号処理・シーケンス制御回路Dsp5は、クロック信号CLKに基づきシーケンス制御を実行するとともに、供給された第1指示信号乃至第5指示信号および付随データに基づき、入力端子T1～Tnに接続されている外部機器の状態を検出し、あるいはメモリ手段Memへの記録／再生を実行する。ここで電源出力端子Vcが設けられている場合には、状態検出にあたり電源出力端子Vcを選択し、所望の外部機器へ電力供給して作動させることにより状態を検出する。さらに検出結果と再生データを組み合わせた論理処理も可能である。ついで検出結果に基づき編成した検出情報、または再生データに、CRC演算回路Erによりエラー処理を施して符号化・変調部Cmへ供給する。

【0200】符号化・変調部Cmが、エラー処理がなされた検出情報または再生データを符号化ののち、変調した電流をアンテナ装置ANT2へ給電すると、アンテナ装置ANT2から電磁波が遠隔情報読取装置RWへ、応答として発射される。

【0201】ついで遠隔情報読取装置RWにおいて、非接触に置かれた遠隔情報送出装置IFS5から送出された電磁波の応答を受信したアンテナ装置ANT1に相互誘導により誘導電流が発生すると、送受信回路Tr2がこれを受電して検波・等化処理および復調を施して読取手段Rdmへ供給し、読取手段Rdmが載った信号またはデータを検出する。このようにして外部機器から取り込まれた入力情報またはメモリ手段Memから再生されたデータの読取りがなされる。

【0202】したがって、本発明に係る情報の送出方法

は、アンテナが受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、さらに誘導電流に載った指示信号を検波により抽出し、少なくとも一つの具備する入力端子へ外部機器を接続して入力情報を入力させ、抽出した指示信号、または指示信号および付随データに従って、メモリから記録されたデータを再生するか、または入力端子からの入力情報に基づき具備するメモリから記録されたデータを再生するか、またはメモリから再生したデータに基づき入力端子を選択して入力情報を検出するか、またはメモリへ付随データを記録するか、または入力情報に基づきメモリへ付随データを記録するか、の少なくとも何れかを実行し、さらに検出した入力情報または再生したデータに基づき電磁波を変調してアンテナから送出する。

【0203】このように、抽出した指示信号に従い、メモリからデータを再生するか、または入力端子に接続された外部機器からの入力情報に基づいてメモリからデータを再生する。またはメモリからデータを再生し、次いでこの再生データに基づいて入力端子を選択し、この入力端子に接続された外部機器から入力情報を取り込む。

【0204】または付随データをメモリへ記録するか、または入力端子に接続された外部機器からの入力情報に基づいて付随データをメモリへ記録する。しかも受信した電磁波を利用して電源を形成し、各部に供給することにより、別途電源を準備することなく、外部機器から取り込んだ入力情報の送出またはメモリから再生したデータの送出を、抽出した指示信号に従い実行するものである。

【0205】或いは上記の方法において、具備する少なくとも一つの電源出力端子へ外部機器を接続し、抽出した指示信号に従って、電源出力端子を選択し、電源を所望の外部機器へ供給して作動させ、この外部機器から入力された入力情報に基づき具備するメモリから記録されたデータを再生するか、または指示信号に従いメモリからデータを再生し、このデータに基づき電源出力端子を選択して電源を所望の外部機器へ供給して作動させ、この外部機器から入力された入力情報を検出するか、または電源出力端子を選択し、電源を所望の外部機器へ供給して作動させ、この外部機器から入力された入力情報に基づきメモリへ付随データを記録するか、の少なくとも何れかを実行し、さらに検出した入力情報または再生したデータに基づき電磁波を変調してアンテナから送出するようにできる。

【0206】このように、抽出した指示信号に従い、電源出力端子を選択して所望の外部機器へ電源供給し、この電源供給により作動した外部機器から入力情報を入力端子を介して取り込み、この入力情報に基づき、メモリからデータを再生する。したがって指示信号および入力情報とに基づき、メモリからデータを再生するものである。

【0207】または指示信号に従いメモリからデータを再生し、このデータに基づき電源出力端子を選択して所望の外部機器へ電源供給し、この電源供給により作動した外部機器から入力情報を入力端子を介して取り込み、検出する。したがって、指示信号およびメモリに記録されたデータとに基づき、作動させる外部機器を選択するものである。

【0208】または指示信号に従い電源出力端子を選択して、電源を所望の外部機器へ供給し、この外部機器から入力された入力情報に基づいてメモリへ付随データを記録するものである。しかも別途電源を準備することなく外部機器を作動できる。

【0209】つぎに図14は、本発明に係る遠隔情報授受システムの第4の実施形態のブロック構成図である。本実施形態の遠隔情報授受システムR I X 4は、外部機器の状態を多値情報として読取り、またメモリ手段の内容に基づき論理処理を実行する場合に適している。なお連続値を含めて「多値」と記述する。同図に示されるように、本発明に係る遠隔情報授受システムR I X 4は、遠隔情報送装置I F S 6と、遠隔情報読取装置R Wとを備えて構成される。また前記実施形態における同じ部分には前記と同一符号を付けて、前記説明を援用する。

【0210】ここで遠隔情報送装置I F S 6は、本発明に係る遠隔情報送装置の他の実施形態として示され、遠隔情報読取装置R Wと非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な遠隔位置に置かれ、対象とする外部機器、例えば被測定対象物体の筐体などに貼付されて、この外部機器から入力される情報を受理するよう構成されている。

【0211】遠隔情報読取装置R Wは、遠隔情報送装置I F S 6に非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な位置に置かれ、遠隔情報送装置I F S 6へ第1指示信号乃至第5指示信号および付随データからなる指示データを載せた信号を送信する。なお遠隔情報読取装置R Wの他の構成と動作は、前記実施形態における同様である。

【0212】上記の第1指示信号乃至第5指示信号として、例えば以下の各々がある。第1指示信号は、遠隔情報送装置I F S 6が備える入力端子T 1、T 2、…、T nの少なくとも一つの多値状態に基づき、遠隔情報送装置I F S 6が備えるメモリ手段M e mに記憶されたデータを再生して送出する指示である。この場合、対象とするデータが固定されている場合と、記憶されているデータが複数あって、その何れかを選択する場合とがある。

【0213】第2指示信号は、メモリ手段M e mに記憶されたデータの内容に基づき、複数の入力端子T 1、T 2、…、T nのうち少なくとも何れか一つを選択し、且つ当該入力端子の状態を多値として検出し、検出情報

10

20

30

40

50

として送出する指示である。

【0214】第3指示信号は、書込データを付随させ、入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態（多値）に基づき、この書込データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む指示である。

【0215】第4指示信号は、書込データを付随させ、この書込データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む指示である。

【0216】第5指示信号は、メモリ手段Memの所定の位置に記憶されたデータを再生し、再生データとして送出する指示である。

【0217】遠隔情報送出装置IFS6は、遠隔情報読取装置RWとの間で相互誘導により電磁波を送受するアンテナ装置ANT2、このアンテナ装置ANT2に接続され送受信手段として動作する送受信回路Tr、およびアンテナ装置ANT2に接続された電源装置Pwとクロック抽出回路Ck、送受信回路Trに接続され指示情報処理手段として動作する指示情報処理回路Cp6、指示情報処理回路Cp6と送受信回路Trに接続され信号処理手段として動作する信号処理・シーケンス制御回路Dsp6、外部機器を接続可能な入力端子T1、T2、……、TnおよびTG、入力端子T1、T2、……、Tnに接続されアナログ信号を多値（または連続値）のデジタル信号に変換して信号処理・シーケンス制御回路Dsp6へ供給するA/D変換回路Cad、さらに指示情報処理回路Cp6と信号処理・シーケンス制御回路Dsp6に接続されたCRC演算回路Ercを備える。また、電源装置Pwに接続された、図示されるような電源出力端子Vcを備える構成とすることもできる。

【0218】指示情報処理回路Cp6は、送受信回路Trが受電により発生させた誘導電流を検波して得た信号をCRC演算回路Ercを通過経路させることによりエラー訂正処理を施したのち、第1指示信号乃至第5指示信号ならびに付随データを抽出して信号処理・シーケンス制御回路Dsp6へ供給するもので、指示情報処理手段として動作する。これにより、遠隔情報読取装置RWが電磁波に載せて送り出した指示情報が復元される。

【0219】信号処理・シーケンス制御回路Dsp6は、クロック抽出回路Ckから供給されたクロックCLKおよび、指示情報処理回路Cp6から送付された作動状態を示す信号、またはCRC演算回路Ercから送付された作動状態を示す信号等に基づき、信号処理を所定の手順で逐次実行する、シーケンス制御機能を備えた半導体ロジック制御回路として構成される。

【0220】さらにA/D変換回路Cadを制御し、A/D変換回路Cadによって入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つから入力されたアナログ信号が変換されたデジタル信号を受けて、当該入力端子と接地端子TG間の状態例えば電圧を検出する。ここで、着目する入力端子を選択する回路、例えばマルチブ

レクサをA/D変換回路Cadに併設し、指示情報に基づいて信号処理・シーケンス制御回路Dsp6がこれを切り替え選択させる構成とすることも可能である。なおA/D変換回路Cadへは、電源装置Pwから電力供給される。したがって電磁波を受信した際のみ電源装置Pwにより電力供給され、よってA/D変換回路Cadが作動する。

【0221】またメモリ手段Memへ記録データを送り記録し、或いはメモリ手段Memから記録されたデータを再生する。

【0222】さらに信号処理・シーケンス制御回路Dsp6は、指示情報処理回路Cp6から供給された信号が第1指示信号であれば、入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態（多値情報）に基づき、メモリ手段Memに記憶されたデータを再生し、再生データとしてCRC演算回路Erc経由で送受信回路Trへ出力する。

【0223】または第2指示信号であれば、メモリ手段Memに記憶されたデータの内容に基づき、入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態（多値情報）を検出し、検出情報としてCRC演算回路Erc経由で送受信回路Trへ出力する。

【0224】または第3指示信号および付随データであれば、入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態（多値情報）に基づき、この付随データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む。

【0225】または第4指示信号および付随データであれば、この付随データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む。

【0226】または第5指示信号であれば、メモリ手段Memの所定位置の記憶内容を再生し、再生データとしてCRC演算回路Erc経由で送受信回路Trへ出力する。

【0227】上記のように信号処理・シーケンス制御回路Dsp6は、シーケンス制御手段として作用するとともに、信号処理手段として作用する。これにより、遠隔情報読取装置RWによって送付された指示情報に基づいて処理が実行され、その実行結果が送受信回路Trへ送られることになる。

【0228】ここで入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間には外部機器が接続される。接続された外部機器は例えばアナログ電圧を入力情報として該当する入力端子から入力し、これをA/D変換回路Cadが多値または連続値のデジタル信号に変換して信号処理・シーケンス制御回路Dsp6へ入力する。

【0229】外部機器から入力される入力情報および、遠隔情報送出装置IFS6の入力端子と周辺回路は、前記図8および図9におけると同様である。これら構成に

よれば、A/D変換機能を具備することにより、多値（連続値を含める）状態を現出する広範な外部機器、例えば連続値を出力する温度センサ、圧力センサや計測機器等を接続して、連続値または多値処理をすることができ。また図9に示されるように、電源出力端子Vcから外部機器へ電源供給して作動させるようにし、作動した外部機器から入力情報を取り込む構成とすることもできる。

【0230】上記の遠隔情報授受システムRIX4の動作を説明する。遠隔情報読取装置RWにおいて、各部が電力部Pwrから供給される電力により作動すると、送出手段Trmが、例えば第1指示信号乃至第5指示信号および付随データからなる指示データを編成し、ついで送受信回路Tr2が編成された指示データを符号化し、クロック発生部Cgから供給されたクロック信号に基づき、符号化された指示データでキャリア波を変調し、これを送出信号としてアンテナ装置ANT1へ給電すると、アンテナ装置ANT2が電磁波を遠隔情報送出装置IFS6へ放射させる。これによって遠隔情報読取装置RWから遠隔情報送出装置IFS2への多値検出指示の発信がなされる。

【0231】ついで遠隔情報送出装置IFS6において、この電磁波をアンテナ装置ANT2が受信すると、送受信回路Trの給電受電部Fdに誘導電流が発生する。電源装置Pwはこの誘導電流を整流して電源とし、IC内の各部に電力供給する。これにより別途電源を準備することなく各部が作動する。一方、クロック抽出回路Ckはこの誘導電流からキャリア波のクロックを抽出し、クロック信号CLKとして各部に供給する。

【0232】復調・等化部Deは、誘導電流から載った信号を検出し、復調と等化補償処理を施して指示情報処理回路Cp6へ供給する。指示情報処理回路Cp6は供給された信号をCRC演算回路Er cによりエラー訂正し、正しく復元された第1指示信号乃至第5指示信号および付随データを信号処理・シーケンス制御回路Dsp6へ供給する。

【0233】信号処理・シーケンス制御回路Dsp6は、クロック信号CLKに基づきシーケンス制御を実行するとともに、供給された多値検出指示情報、すなわち第1指示信号乃至第5指示信号および付随データに基づき、A/D変換回路Cadを制御して、A/D変換回路Cadに接続された入力端子T1～Tnのいずれかを選択させ、さらに選択された入力端子に接続されている外部機器からA/D変換回路Cadに入力された信号がデジタル信号に変換されたのを受けて外部機器の状態を検出し、あるいはメモリ手段Memへの記録／再生を実行する。

【0234】ここで電源出力端子Vcが設けられている場合には、状態検出にあたり電源出力端子Vcを選択し、所望の外部機器へ電力供給して作動させることによ

り状態を検出する。さらに検出結果と再生データを組み合わせた論理処理も可能である。

【0235】ついで検出結果に基づき編成した検出情報、または再生データに、CRC演算回路Er cによりエラー処理を施して符号化・変調部Cmへ供給する。

【0236】符号化・変調部Cmが、エラー処理がなされた検出情報または再生データを符号化ののち、変調した電流をアンテナ装置ANT2へ給電すると、アンテナ装置ANT2から電磁波が遠隔情報読取装置RWへ、応答として発射される。

【0237】ついで遠隔情報読取装置RWにおいて、非接触に置かれた遠隔情報送出装置IFS6から送出された電磁波の応答を受信したアンテナ装置ANT1に相互誘導により誘導電流が発生すると、送受信回路Tr2がこれを受電して検波・等化処理および復調を施して読取手段Rdmへ供給し、読取手段Rdmが載った信号またはデータを検出する。このようにして外部機器から取り込まれた入力情報またはメモリ手段Memから再生されたデータの読取りがなされる。

【0238】このように本実施形態によれば、外部機器として接続される電機機器の筐体内に組み込まれた回転角度の検出機構や温度計の出力を、筐体外に貼設した本発明の遠隔情報送出装置IFS2に接続することにより、筐体外部から非接触で回転角度や温度等を多値で読み取ることが可能になる。

【0239】つぎに図15は、本発明に係る遠隔情報送出装置の第7の実施形態のブロック構成図である。同図に示される本実施形態に係る遠隔情報送出装置IFS7は、外部機器の状態をオン／オフまたは「H」か「L」の2値情報として読取り、またメモリ手段の内容に基づき論理処理を実行する場合に適し、たとえば前記図13で示されたような、この遠隔情報送出装置IFS7に非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な位置に置かれた遠隔情報読取装置RWと組み合わせて使用される。ここで遠隔情報読取装置RWが遠隔情報送出装置IFS7へ送る指示情報は、前記実施形態におけると同様に、第1指示信号乃至第5指示信号および付随データからなる。なお遠隔情報読取装置RWのその他の構成と動作は、前記実施形態と同じであり、前記説明を援用する。

【0240】上記の指示情報に含まれる第1指示信号乃至第5指示信号として、例えば以下の各々がある。第1指示信号は、遠隔情報送出装置IFS7が備える入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも一つの2値（オン／オフまたは「H」か「L」など）状態に基づき、遠隔情報送出装置IFS7が備えるメモリ手段Memに記憶されたデータを再生して送出する指示である。この場合、対象とするデータが固定されている場合と、記憶されているデータが複数あって、その何れかを選択する場合とがある。

【0241】第2指示信号は、メモリ手段Memに記憶



されたデータの内容に基づき、複数の入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つを選択し、且つ当該入力端子の状態を2値として検出し、検出情報として送出する指示である。

【0242】第3指示信号は、書込データを付随させ、入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態(2値)に基づき、この書込データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む指示である。

【0243】第4指示信号は、書込データを付随させ、この書込データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む指示である。

【0244】第5指示信号は、メモリ手段Memの所定の位置に記憶されたデータを再生し、再生データとして送出する指示である。

【0245】遠隔情報送出装置IFS7は、上記の遠隔情報読取装置(たとえば前記の遠隔情報読取装置RW)と非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な遠隔位置に置かれ、対象とする外部機器、例えば被測定対象物体の筐体などに貼付されて、この外部機器から入力される情報を受理するよう構成されている。ここで前記実施形態における同じ部分には前記と同一符号を付けて、前記説明を援用する。

【0246】遠隔情報送出装置IFS7は、遠隔情報読取装置との間で相互誘導により電磁波を送受するアンテナ装置ANT2、このアンテナ装置ANT2に接続された送受信回路Trおよび電源装置Pwおよびクロック抽出回路Ck、送受信回路Trに接続され信号変換機能を有するインタフェースIf1、クロック抽出回路Ckから供給されたクロックCLKを受け、ストアード・プログラム構成により作動する中央演算処理装置(CPU)Cpu、この中央演算処理装置Cpuにより読取り実行可能なプログラムである指示情報処理手段Cpm7と、データ処理・制御手段Dcm7と、CRC演算手段Er

mが格納(ストア)された読出し専用メモリ装置ROM、データの記録・再生が可能なメモリ手段Mem、外部機器を接続可能な入力端子T1、T2、……、TnおよびTG、これら入力端子T1、T2、……、Tnから入力信号を受けるバッファ素子を有するインタフェースIf2を備える。

【0247】また、電源装置Pwに接続された、図示されるような電源出力端子Vcを備える構成とすることもできる。

【0248】読出し専用メモリ装置ROMに記録されている指示情報処理手段Cpm7は、中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されることにより、送受信回路Trが受電により発生させた誘導電流を検波した信号を変換したデジタル信号をインタフェースIf1から受け、同じく中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されるCRC演算手段Er

m7へ供給するもので、指示情報処理手段として動作する。

【0249】また、プログラムで構成されたCRC演算手段Er

mはデータのエラー訂正機能を有するが、この他にデータの暗号化/復号化機能を備えるプログラムとすることも可能である。さらにCRC方式に限定されず他のエラー訂正回路を適用することも可能である。

【0250】さらに送受信回路Trの復調と符号化に関わる部分を中央演算処理装置Cpuにより読取り実行可能なプログラムで構成し、且つCRC演算手段Er

mと併合する構成も可能である。

【0251】読出し専用メモリ装置ROMに記録されているデータ処理・制御手段Dcm7は、中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されることにより、各部の制御を行うとともに、インタフェースIf2から信号の供給を受けて、入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間の2値状態(オン/オフまたは「H」か「L」など)を検出し、さらに指示情報処理手段Cpm7から供給された指示情報が第1指示信号であれば、インタフェースIf2経由で受けた入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態(2値情報)に基づき、メモリ手段Memに記憶されたデータを再生し、再生データとしてCRC演算回路Er

cおよびインタフェースIf1経由で送受信回路Trへ出力する。

【0252】または第2指示信号であれば、メモリ手段Memに記憶されたデータの内容に基づき、インタフェースIf2経由で受けた入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態(2値情報)を検出し、検出情報としてCRC演算回路Er

cおよびインタフェースIf1経由で送受信回路Trへ出力する。

【0253】または第3指示信号および付随データであれば、インタフェースIf2経由で受けた入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態(2値情報)に基づき、この付随データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む。

【0254】または第4指示信号および付随データであれば、この付随データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む。

【0255】または第5指示信号であれば、メモリ手段Memの所定位置の記憶内容を再生し、再生データとしてCRC演算回路Er

cおよびインタフェースIf1経由で送受信回路Trへ出力する。

【0256】上記のように、データ処理・制御手段Dcm7は制御手段として作用するとともに、データ処理手段として作用する。これにより、遠隔情報読取装置から送付され受信された指示情報に基づいて処理が実行され、その実行結果が送受信回路Trへ送られることになる。



【0257】メモリ手段Memは、アクセス処理を司るメモリコントローラMctと、このメモリコントローラMctにより管理がなされる不揮発性メモリMnvから構成され、データ処理・制御手段Dcm7によってアクセスがなされる。したがってメモリ手段Memに記録される内容は、遠隔情報読取装置から書込更新／読取が可能である。

【0258】入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間には外部機器が接続される。入力端子の構成および外部機器から入力される入力情報は、前記図3および図4と同様である。

【0259】この構成によれば、2値状態を現出する広範な外部機器、例えばオンオフ状態を離散値として出力するスイッチや接点構成、あるいは「1」と「0」の論理値を出力するデジタル機器等を接続して入力情報を該当する入力端子から入力させ、データ処理・制御手段Dcm7がインタフェースIf2を介してこれを検出して2値処理する。また検出にあたり、電源出力端子Vcから外部機器へ電力供給して外部機器を作動させるようにし、これにより状態を検出することも可能である。

【0260】またインタフェースIf2の内外に、着目する入力端子を選択する回路、例えばマルチプレクサを設け、指示情報に基づいてデータ処理・制御手段Dcm7が切り替えて選択する構成とすることも可能である。なお入力端子は少なくとも一つあればよい。

【0261】送受信回路Trは検出情報または再生データをアンテナ装置ANT2を介して遠隔情報読取装置へ送出する。なお送受信回路Trは送受信手段であり、給電受電部、復調・等化部、符号化・変調部を備えるが、これらの構成と動作は前記実施形態における略同様であり、よって説明は省略される。

【0262】電源装置Pw、クロック抽出回路Ckについてもその構成と動作は前記実施形態における略同様であり、よって前記説明を援用するが、この結果、遠隔情報送出装置IFS7に電池などの他の電源を特に準備する必要がなくなる。また他のクロック源を特に準備する必要がなくなる。

【0263】また上記の構成で、中央演算処理装置Cpuと、読出し専用メモリ装置ROM、インタフェースIf1、インタフェースIf2は共通バスを経由して接続される。さらにこの共通バスに、例えば半導体メモリ装置によるワーキングメモリが接続されることがある。

【0264】ここで中央演算処理装置Cpu、読出し専用メモリ装置ROM、インタフェースIf1、インタフェースIf2をワンチップ化したマイクロコンピュータで構成することもできる。この場合、インタフェースIf1、インタフェースIf2に外部ポートを設け、送受信回路Trや入力端子T1などを接続する。さらに、送受信回路Tr、電源装置Pw、クロック抽出回路Ckを載せてハイブリッド構成としてもよい。

【0265】つぎに図16に基づき動作を説明する。送信された電磁波にアンテナ装置ANT2が感応して発生した誘導電流を、送受信回路Trが受信して復調させると(ステップS11)、データ処理・制御手段Dcm7の管理下で作動した指示情報処理手段Cpm7がこれをインタフェースIf1経由で取り込み、CRC演算手段Ermをトリガしてエラー訂正処理を行うと(ステップS12)、このエラー訂正結果に基づき指示情報処理手段Cpm7がコマンド解析を実行し(ステップS13)、指示情報が正規のものであれば、データ処理・制御手段Dcm7へ送付する。

【0266】データ処理・制御手段Dcm7は、指示情報が第1指示信号を含んでいれば、フローチャート中のA1の経路でステップS14に進み、インタフェースIf2を経て入力端子T1またはT2から入力情報を2値状態で取り込み検出する。さらに検出結果が指示された条件に適合しているか否かを検証する(ステップS15)。指示された条件に不適合であれば、ここで処理を終了する。

【0267】指示された条件に適合していれば、データ処理・制御手段Dcm7は指示内容に基づき、または検出結果に基づき、メモリ手段Memからデータを再生し(ステップS16)、CRC演算手段Ermをトリガしてエラー処理を施し、インタフェースIf1を経て送受信回路Trへ出力する。送受信回路Trはこの再生データを符号化し(ステップS17)、クロック抽出回路Ckから供給されたクロック信号に基づくキャリア波を、符号化された再生データで変調ののちアンテナ装置ANT2に給電して、電磁波を放出させる(ステップS18)。

【0268】また、指示情報が第2指示信号を含んでいれば、フローチャート中のA2の経路でステップS21に進み、指示にしたがいメモリ手段Memからデータを読出し、このデータが指示された条件に適合しているか否かを検証する(ステップS22)。指示された条件に不適合であれば、ここで処理を終了する。

【0269】指示された条件に適合していれば、データ処理・制御手段Dcm7は指示内容に基づき、または再生データ内容に基づき、入力端子T1またはT2を選択して入力情報を2値状態で取り込み検出情報とする(ステップS23)。ついでCRC演算手段Ermをトリガして、検出情報にエラー処理を施し、インタフェースIf1を経て送受信回路Trへ出力する。

【0270】送受信回路Trはこの検出情報を符号化し(ステップS24)、クロック抽出回路Ckから供給されたクロック信号に基づくキャリア波を、符号化された検出情報で変調ののち、アンテナ装置ANT2に給電して電磁波を放出させる(ステップS25)。

【0271】また、指示情報が第3指示信号および付随データを含んでいれば、フローチャート中のA3の経路

でステップS30に進み、指示にしたがいインタフェースIf2を経て入力端子T1またはT2から入力情報を2値状態で取り込み検出する。さらに検出結果が指示された条件に適合しているか否かを検証する(ステップS31)。指示された条件に不適合であれば、ここで処理を終了する。

【0272】指示された条件に適合していれば、データ処理・制御手段Dcm7は指示内容に基づき、または検出結果に基づき、付随データをメモリ手段Memへ記録する(ステップS32)。

【0273】また、指示情報が第4指示信号および付随データを含んでいれば、フローチャート中のA4の経路でステップS32に進み、データ処理・制御手段Dcm7は指示内容に基づき付随データをメモリ手段Memへ記録する。

【0274】また、指示情報が第5指示信号を含んでいれば、フローチャート中のA5の経路でステップS16に進み、データ処理・制御手段Dcm7は指示内容に基づきメモリ手段Memからデータを再生し、CRC演算手段Ernをトリガしてエラー処理を施し、インタフェースIf1を経て送受信回路Trへ出力する。送受信回路Trはこの再生データを符号化し(ステップS17)、クロック抽出回路Ckから供給されたクロック信号に基づくキャリア波を、符号化された再生データで変調ののちアンテナ装置ANT2に給電して、電磁波を放出させる(ステップS18)。

【0275】このように本実施形態では、受信した電磁波を利用して電源を形成でき、別途電源を準備することなく電力を各部に供給でき、とりわけ中央演算処理装置Cpuや読出し専用メモリ装置ROM、さらにはメモリ手段Memを駆動できる。さらに入力端子に接続した外部機器から入力情報を2値状態として取り込むことができ、与えられた指示信号に従って、メモリ手段Memへの記録/再生と取り込んだ入力情報を上記のように論理処理し、また結果を送出することができる。

【0276】とりわけ電源出力端子Vcを介して接続された外部機器へ電源供給する構成では、これにより外部機器を作動させて情報を入力端子を介して取り込むことが可能になる。このように別途電源を準備することなく外部機器を作動させることができ、且つ外部機器から取り込んだ情報を送出することができる。

【0277】さらに本実施形態では主要手段をプログラムにより構成することで汎用機能に対応可能となり、複雑な制御や処理を容易に実現でき、且つプログラムを変更するのみで機能を容易に変更できる。

【0278】つぎに図17は、本発明に係る遠隔情報送出装置の第8の実施形態のブロック構成図である。同図に示される本実施形態に係る遠隔情報送出装置IFS8は、外部機器の状態を多値情報として読取り、またメモリ手段の内容に基づき論理処理を実行する場合に適し、

たとえば前記図13で示されたような、この遠隔情報送出装置IFS8に非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な位置に置かれた遠隔情報読取装置RWと組み合わせ使用される。ここで遠隔情報読取装置RWが遠隔情報送出装置IFS8へ送る指示情報は、第1指示信号乃至第5指示信号および付随データからなる。なお遠隔情報読取装置RWのその他の構成と動作は、前記実施形態と同じであり、前記説明を援用する。

【0279】上記の指示情報に含まれる第1指示信号乃至第5指示信号として、例えば以下の各々がある。第1指示信号は、遠隔情報送出装置IFS8が備える入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも一つの多値状態に基づき、遠隔情報送出装置IFS8が備えるメモリ手段Memに記憶されたデータを再生して送出する指示である。この場合、対象とするデータが固定されている場合と、記憶されているデータが複数あって、その何れかを選択する場合とがある。

【0280】第2指示信号は、メモリ手段Memに記憶されたデータの内容に基づき、複数の入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つを選択し、且つ当該入力端子の状態を多値として検出し、検出情報として送出する指示である。

【0281】第3指示信号は、書込データを付随させ、入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態(多値)に基づき、この書込データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む指示である。

【0282】第4指示信号は、書込データを付随させ、この書込データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む指示である。

【0283】第5指示信号は、メモリ手段Memの所定の位置に記憶されたデータを再生し、再生データとして送出する指示である。

【0284】遠隔情報送出装置IFS8は、上記の遠隔情報読取装置(たとえば前記の遠隔情報読取装置RW)と非接触で相互誘導により電磁波の送受が可能な遠隔位置に置かれ、対象とする外部機器、例えば被測定対象物体の筐体などに貼付されて、この外部機器から入力される情報を受理するよう構成されている。ここで前記実施形態における同じ部分には前記と同一符号を付けて、前記説明を援用する。

【0285】遠隔情報送出装置IFS8は、遠隔情報読取装置との間で相互誘導により電磁波を送受するアンテナ装置ANT2、このアンテナ装置ANT2に接続された送受信回路Trおよび電源装置Pwおよびクロック抽出回路Ck、送受信回路Trに接続され信号変換機能を有するインタフェースIf1、クロック抽出回路Ckから供給されたクロックCLKを受け、ストアード・プログラム構成により作動する中央演算処理装置(CPU)Cpu、この中央演算処理装置Cpuにより読取り実行可能なプログラムである指示情報処理手段Cpm8と、

データ処理・制御手段Dcm8と、CRC演算手段Er mが格納(ストア)された読出し専用メモリ装置ROM、データの記録・再生が可能なメモリ手段Mem、外部機器を接続可能な入力端子T1、T2、……、TnおよびTG、これら入力端子T1、T2、……、Tnからアナログ入力信号を受けてデジタル変換するA/D変換回路Cadを備える。A/D変換回路Cadへは電源装置Pwから電力供給され、電磁波を受信した際のみ電源装置Pwにより電力供給され、よってA/D変換回路Cadが作動する。

【0286】また、電源装置Pwに接続された、図示されるような電源出力端子Vcを備える構成とすることもできる。

【0287】読出し専用メモリ装置ROMに記録されている指示情報処理手段Cpm8は、中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されることにより、送受信回路Trが受電により発生させた誘導電流を検波した信号を変換したデジタル信号をインタフェースIf1から受け、同じく中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されるCRC演算手段Er mを作動させてエラー訂正処理を施したのち、指示情報を抽出してデータ処理・制御手段Dcm8へ供給するもので、指示情報処理手段として動作する。

【0288】また、プログラムで構成されたCRC演算手段Er mはデータのエラー訂正機能を有するが、この他にデータの暗号化/復号化機能を備えるプログラムとすることも可能である。さらにCRC方式に限定されず他のエラー訂正回路を適用することも可能である。

【0289】さらに送受信回路Trの復調と符号化に関わる部分を中央演算処理装置Cpuにより読取り実行可能なプログラムで構成し、且つCRC演算手段Er mと併合する構成も可能である。

【0290】読出し専用メモリ装置ROMに記録されているデータ処理・制御手段Dcm8は、中央演算処理装置Cpuにより読取り実行されることにより、各部の制御を行うとともに、A/D変換回路Cadから信号の供給を受けて、入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間の多値状態を検出し、さらに指示情報処理手段Cpm8から供給された指示情報が第1指示信号であれば、A/D変換回路Cad経由で受けた入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態(多値情報)に基づき、メモリ手段Memに記憶されたデータを再生し、再生データとしてCRC演算回路Er cおよびインタフェースIf1経由で送受信回路Trへ出力する。

【0291】または第2指示信号であれば、メモリ手段Memに記憶されたデータの内容に基づき、A/D変換回路Cad経由で受けた入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つを選択して、当該入力端子の状態(多値情報)を検出し、検出情報としてCRC

10

20

30

40

50

演算回路Er cおよびインタフェースIf1経由で送受信回路Trへ出力する。

【0292】または第3指示信号および付随データであれば、A/D変換回路Cad経由で受けた入力端子T1、T2、……、Tnのうち少なくとも何れか一つの状態(多値情報)に基づき、この付随データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む。

【0293】または第4指示信号および付随データであれば、この付随データをメモリ手段Memの所定の位置に書き込む。

【0294】または第5指示信号であれば、メモリ手段Memの所定位置の記憶内容を再生し、再生データとしてCRC演算回路Er cおよびインタフェースIf1経由で送受信回路Trへ出力する。

【0295】上記のように、データ処理・制御手段Dcm8は制御手段として作用するとともに、データ処理手段として作用する。これにより、遠隔情報読取装置から送付され受信された指示情報に基づいて処理が実行され、その実行結果が送受信回路Trへ送られることになる。

【0296】メモリ手段Memは、アクセス処理を司るメモリコントローラMctと、このメモリコントローラMctにより管理がなされる不揮発性メモリMnvから構成され、データ処理・制御手段Dcm8によってアクセスがなされる。したがってメモリ手段Memに記録される内容は、遠隔情報読取装置から書込更新/読取が可能である。

【0297】入力端子T1、T2、……、Tnの少なくとも何れか一つと接地端子TG間には外部機器が接続される。外部機器から入力される入力情報および、遠隔情報送出装置IFS8の入力端子と周辺回路は、前記図8および図9におけると同様である。これら構成によれば、A/D変換機能を具備することにより、多値(連続値を含める)状態を現出する広範な外部機器、例えば連続値を出力する温度センサ、圧力センサや計測機器等を接続して、連続値または多値処理をすることができる。

【0298】また図9に示されるように、電源出力端子Vcから外部機器へ電源供給して作動させるようにし、作動した外部機器から入力情報を取り込む構成とすることも可能である。

【0299】またA/D変換回路Cadの内外に、着目する入力端子を選択する回路、例えばマルチプレクサを設け、指示情報に基づいてデータ処理・制御手段Dcm8が切り替えて選択する構成とすることも可能である。なお入力端子は少なくとも一つあればよい。

【0300】送受信回路Trは検出情報または再生データをアンテナ装置ANT2を介して遠隔情報読取装置へ送出する。なお送受信回路Trは送受信手段であり、給電受電部、復調・等化部、符号化・変調部を備えるが、これらの構成と動作は前記実施形態におけると略同様で

あり、よって説明は省略される。

【0301】電源装置Pw、クロック抽出回路Ckについてもその構成と動作は前記実施形態にけると同様であり、よって前記説明を援用するが、この結果、遠隔情報送出装置IFS8に電池などの他の電源を特に準備する必要がなくなる。また他のクロック源を特に準備する必要がなくなる。

【0302】また上記の構成で、中央演算処理装置Cpuと、読出し専用メモリ装置ROM、インタフェースIf1、A/D変換回路Cadは共通バスを経由して接続される。さらにこの共通バスに、例えば半導体メモリ装置によるワーキングメモリが接続されることがある。

【0303】ここで中央演算処理装置Cpu、読出し専用メモリ装置ROM、インタフェースIf1、A/D変換回路Cadをワンチップ化したマイクロコンピュータで構成することもできる。この場合、インタフェースIf1、A/D変換回路Cadに外部ポートを設け、送受信回路Trや入力端子T1などを接続する。さらに、送受信回路Tr、電源装置Pw、クロック抽出回路Ckを載せてハイブリッド構成としてもよい。

【0304】上記の遠隔情報送出装置IFS8の動作を説明する。遠隔情報送出装置IFS8において、遠隔情報読取装置から発信がなされた多値検出指示が載った電磁波をアンテナ装置ANT2が受信すると、送受信回路Trに誘導電流が発生する。電源装置Pwはこの誘導電流を整流して電源とし、IC内の各部に電力供給する。これにより別途電源を準備することなく各部が作動する。一方、クロック抽出回路Ckはこの誘導電流からキャリア波のクロックを抽出し、クロック信号CLKとして各部に供給する。

【0305】送受信回路Trは、誘導電流から載った信号を検出し、復調と等化補償処理を施して指示情報処理手段Cpm8へ供給する。指示情報処理手段Cpm8はCRC演算手段Ermmをトリガして供給された信号にエラー訂正を施し、第1指示信号乃至第5指示信号および付随データからなる多値検出指示情報を復元してデータ処理・制御手段Dcm8へ供給する。

【0306】データ処理・制御手段Dcm8は、制御を実行するとともに、供給された多値検出指示情報、すなわち第1指示信号乃至第5指示信号および付随データに基づき、A/D変換回路Cadを制御して、A/D変換回路Cadに接続された入力端子T1～Tnのいずれかを選択し、さらに選択された入力端子に接続されている外部機器からA/D変換回路Cadを経て変換されたデジタル信号を受けて外部機器の多値状態を検出し、あるいはメモリ手段Memへの記録/再生を実行する。

【0307】ここで電源出力端子Vcが設けられている場合には、多値状態検出にあたり電源出力端子Vcを選択し、所望の外部機器へ電力供給して作動させることにより多値状態を検出する。さらに検出結果と再生データ

を組み合わせた論理処理も可能である。

【0308】ついで検出結果に基づき編成した検出情報、または再生データに、CRC演算手段Ermmによりエラー処理を施して送受信回路Trへ供給する。

【0309】送受信回路Trが、エラー処理がなされた検出情報または再生データを符号化ののち、変調した電流をアンテナ装置ANT2へ給電すると、アンテナ装置ANT2から電磁波が応答として発射される。このようにして外部機器から取り込まれた入力情報またはメモリ手段Memから再生されたデータの読取りがなされる。

【0310】このように本実施形態では、受信した電磁波を利用して電源を形成でき、別途電源を準備することなく電力を各部に供給でき、とりわけ中央演算処理装置Cpuや読出し専用メモリ装置ROM、さらにはメモリ手段Memを駆動できる。さらに入力端子に接続した外部機器から入力情報を多値状態として取り込むことができ、与えられた指示信号に従って、メモリ手段Memへの記録/再生と取り込んだ入力情報を上記のように論理処理し、また結果を送出することができる。したがって、外部機器として接続される電機機器の筐体内に組み込まれた回転角度の検出機構や温度計の出力を、筐体外に貼設した本発明の遠隔情報送出装置IFS8に接続することにより、筐体外部から非接触で回転角度や温度等を多値で読み取ることが可能になる。

【0311】とりわけ電源出力端子Vcを介して接続された外部機器へ電源供給する構成では、これにより外部機器を作動させて多値情報を入力端子を介して取り込むことが可能になる。このように別途電源を準備することなく外部機器を作動させることができ、且つ外部機器から取り込んだ多値情報を送出することができる。

【0312】さらに本実施形態では主要手段をプログラムにより構成することで汎用機能に対応可能となり、複雑な制御や処理を容易に実現でき、且つプログラムを変更するのみで機能を容易に変更できる。

【0313】つぎに図18は、本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第1の実施形態のブロック構成図であり、2値情報の取り込みに対応する。また主要部分が専用のロジック回路で構成される。

【0314】本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC1は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部Cnt1、Cnt2を備え、接続されたアンテナ装置と共振回路を構成してアンテナ装置に給電し、またはアンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段として作動する送受信回路Trと、送受信回路Trにより受電された誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置Pwと、送受信回路Trに接続され、電源装置Pwから電源供給を受け、送受信回路Trにより受電された誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段として作動する指示情報処理回路Cp1を備える。

【0315】さらに、1基の、または複数基の外部機器に接続可能で、夫々が2値情報の取り込み可能な複数の入力端子T1、T2、……、Tnと、接地端子TGと、指示情報処理回路Cp1および入力端子T1、T2、……、Tnに接続され、電源装置Pwから電源供給を受け、指示情報にしたがい、全体を制御するとともに入力端子T1、T2、……、Tnの2値状態を検出して、検出情報を送受信回路Trへ出力する信号処理手段として作動する信号処理・シーケンス制御回路Dsp1と、エラー訂正処理を司るCRC演算回路Ercを備え、且つ、全体がワンチップ基板上に配設されている。

【0316】上記で、送受信回路Trは検出情報を載せた電流を接続部Cnt1とCnt2を介して外付けのアンテナ装置へ給電可能に構成されている。このように、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC1の構成は、前記図1で示された遠隔情報送出装置IFS1のアンテナ装置ANT2を除いた部分をワンチップ型の装置に構成したものと同等の構成と機能・作用を有する。したがって同一の部分には同一符号を付け、前記図1、図3～図6においてなされた説明が援用される。

【0317】この結果、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC1を用いて、これに外付けのアンテナ装置、たとえば前記図1で示されたアンテナ装置ANT2を外付け接続することにより、このアンテナ装置ANT2が受信した電磁波を利用する電源装置Pwによって電源を確保でき、送受信回路Trおよび信号処理・シーケンス制御回路Dsp1を含む各部に電源を供給できる。

【0318】これにより信号処理・シーケンス制御回路Dsp1は、入力端子T1、T2、……、Tnに接続された外部機器からの2値の入力情報を、抽出復元した指示情報に基づき検出し、処理できるとともに、得られた検出情報を送受信回路Trがアンテナ装置ANT2を経て発信できる。このように、アンテナ装置を外付けするだけで、別途電源の準備を必要とせず作動し、外部機器から取り込んだ入力情報を送出できる。

【0319】つぎに図19は、本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第2の実施形態のブロック構成図であり、多値情報の取り込みに対応する。また主要部分が専用のロジック回路で構成される。

【0320】本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC2は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部Cnt1、Cnt2を備え、接続されたアンテナ装置と共振回路を構成してアンテナ装置に給電し、またはアンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段として作動する送受信回路Trと、送受信回路Trにより受電された誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置Pwと、送受信回路Trに接続され、電源装置Pwから電源供給を受け、送受信回路Trにより受電された誘導電流を検波して指示情報を抽出する指

示情報処理手段として作動する指示情報処理回路Cp2を備える。

【0321】さらに、1基の、または複数基の外部機器に接続可能で、夫々が多値情報の取り込み可能な複数の入力端子T1、T2、……、Tnと、接地端子TGと、入力端子T1、T2、……、Tnからのアナログ信号をデジタル信号に変換して信号処理・シーケンス制御回路Dsp2へ供給するA/D変換回路Cadと、指示情報処理回路Cp2およびA/D変換回路Cadおよび送受信回路Trに接続され、電源装置Pwから電源供給を受け、指示情報にしたがい、全体を制御するとともにA/D変換回路Cad経由で入力端子T1、T2、……、Tnの多値状態を検出して、検出情報を送受信回路Trへ出力する信号処理手段として作動する信号処理・シーケンス制御回路Dsp2と、エラー訂正処理を司るCRC演算回路Ercを備え、且つ、全体がワンチップ基板上に配設されている。

【0322】上記で、送受信回路Trは検出情報を載せた電流を接続部Cnt1とCnt2を介して外付けのアンテナ装置へ給電可能に構成されている。このように、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC2の構成は、前記図7で示された遠隔情報送出装置IFS2のアンテナ装置ANT2を除いた部分をワンチップ型の装置に構成したものと同等の構成と機能・作用を有する。したがって同一の部分には同一符号を付け、前記図7～図9においてなされた説明が援用される。

【0323】この結果、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC2を用いて、これに外付けのアンテナ装置、たとえば前記図7で示されたアンテナ装置ANT2を外付け接続することにより、このアンテナ装置ANT2が受信した電磁波を利用する電源装置Pwによって電源を確保でき、送受信回路Trおよび信号処理・シーケンス制御回路Dsp2を含む各部に電源を供給できる。

【0324】これにより信号処理・シーケンス制御回路Dsp2は、入力端子T1、T2、……、Tnに接続された外部機器からの入力情報を、抽出復元した指示情報に基づき多値で検出し、処理できるとともに、得られた検出情報を送受信回路Trがアンテナ装置ANT2を経て発信できる。このように、アンテナ装置を外付けするだけで、別途電源の準備を必要とせず作動し、外部機器から取り込んだ入力情報を送出できる。

【0325】つぎに図20は、本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第3の実施形態のブロック構成図であり、2値情報の取り込みに対応する。また主要部分が中央演算処理装置Cpuにより読取実行可能なプログラムで構成される。

【0326】本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC3は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部Cnt1、Cnt2を備え、接続されたアン

10

20

30

40

50



テナ装置と共振回路を構成してアンテナ装置に給電し、またはアンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段として作動する送受信回路T<sub>r</sub>と、送受信回路T<sub>r</sub>により受電された誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置P<sub>w</sub>と、中央演算処理装置C<sub>p</sub>uと、送受信回路T<sub>r</sub>および指示情報処理手段C<sub>p</sub>m3およびデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m3に接続されたインタフェースI<sub>f</sub>1と、インタフェースI<sub>f</sub>1の出力を受けて指示情報を抽出する、中央演算処理装置C<sub>p</sub>uにより読取実行されるプログラムで構成された指示情報処理手段C<sub>p</sub>m3を備える。

【0327】さらに、1基の、または複数基の外部機器に接続可能で、夫々が2値情報の取り込み可能の複数の入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>と、接地端子T<sub>G</sub>と、入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>からの入力信号を取り込むインタフェースI<sub>f</sub>2と、指示情報にしたがい、全体を制御するとともに入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>の2値状態をインタフェースI<sub>f</sub>2経由で検出して、検出情報をインタフェースI<sub>f</sub>1経由で送受信回路T<sub>r</sub>へ出力する、中央演算処理装置C<sub>p</sub>uにより読取実行されるプログラムで構成されたデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m3と、同じく中央演算処理装置C<sub>p</sub>uにより読取実行されるプログラムで構成され、エラー訂正処理を司るCRC演算手段E<sub>r</sub>mを備え、且つ、全体がワンチップ基板上に配設されている。

【0328】上記で、送受信回路T<sub>r</sub>は検出情報を読せた電流を接続部C<sub>nt</sub>1とC<sub>nt</sub>2を介して外付けのアンテナ装置へ給電可能に構成されている。このように、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置I<sub>C</sub>3の構成は、前記図10で示された遠隔情報送出装置I<sub>F</sub>S3のアンテナ装置A<sub>N</sub>T2を除いた部分をワンチップ型の装置に構成したものと同等の構成と機能・作用を有する。したがって同一の部分には同一符号を付け、前記図10～図11においてなされた説明が援用される。

【0329】この結果、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置I<sub>C</sub>3を用いて、これに外付けのアンテナ装置、たとえば前記図10で示されたアンテナ装置A<sub>N</sub>T2を外付け接続することにより、このアンテナ装置A<sub>N</sub>T2が受信した電磁波を利用する電源装置P<sub>w</sub>によって電源を確保でき、送受信回路T<sub>r</sub>およびデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m3などを含む各部に電源を供給できる。

【0330】これによりデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m3は、入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>に接続された外部機器からの2値の入力情報を、インタフェースI<sub>f</sub>2経由で検出し、処理してインタフェースI<sub>f</sub>1経由で送受信回路T<sub>r</sub>へ供給できるとともに、得られた検出情報を送受信回路T<sub>r</sub>がアンテナ装置A<sub>N</sub>T2を経て発信できる。このように、アンテナ装置を外付けするだけで、別途電源の準備を必要とせず作動し、外部機器から取り込

10

20

30

40

50

んだ入力情報を送出できる。

【0331】つぎに図21は、本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第4の実施形態のブロック構成図であり、多値情報の取り込みに対応する。また主要部分が中央演算処理装置C<sub>p</sub>uにより読取実行可能なプログラムで構成される。

【0332】本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置I<sub>C</sub>4は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部C<sub>nt</sub>1、C<sub>nt</sub>2を備え、接続されたアンテナ装置と共振回路を構成してアンテナ装置に給電し、またはアンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段として作動する送受信回路T<sub>r</sub>と、送受信回路T<sub>r</sub>により受電された誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置P<sub>w</sub>と、中央演算処理装置C<sub>p</sub>uと、送受信回路T<sub>r</sub>および指示情報処理手段C<sub>p</sub>m4およびデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m4に接続されたインタフェースI<sub>f</sub>1と、インタフェースI<sub>f</sub>1の出力を受けて指示情報を抽出する、中央演算処理装置C<sub>p</sub>uにより読取実行されるプログラムで構成された指示情報処理手段C<sub>p</sub>m4を備える。

【0333】さらに、1基の、または複数基の外部機器に接続可能で、夫々が多値情報の取り込み可能の複数の入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>と、接地端子T<sub>G</sub>と、入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>からの入力信号を取り込みA/D変換するA/D変換回路C<sub>ad</sub>と、指示情報にしたがい、全体を制御するとともに入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>の多値状態をA/D変換回路C<sub>ad</sub>経由で検出して、検出情報をインタフェースI<sub>f</sub>1経由で送受信回路T<sub>r</sub>へ出力する、中央演算処理装置C<sub>p</sub>uにより読取実行されるプログラムで構成されたデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m4と、同じく中央演算処理装置C<sub>p</sub>uにより読取実行されるプログラムで構成され、エラー訂正処理を司るCRC演算手段E<sub>r</sub>mを備え、且つ、全体がワンチップ基板上に配設されている。

【0334】上記で、送受信回路T<sub>r</sub>は検出情報を読せた電流を接続部C<sub>nt</sub>1とC<sub>nt</sub>2を介して外付けのアンテナ装置へ給電可能に構成されている。このように、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置I<sub>C</sub>4の構成は、前記図12で示された遠隔情報送出装置I<sub>F</sub>S4のアンテナ装置A<sub>N</sub>T2を除いた部分をワンチップ型の装置に構成したものと同等の構成と機能・作用を有する。したがって同一の部分には同一符号を付け、前記図12においてなされた説明が援用される。

【0335】この結果、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置I<sub>C</sub>4を用いて、これに外付けのアンテナ装置、たとえば前記図12で示されたアンテナ装置A<sub>N</sub>T2を外付け接続することにより、このアンテナ装置A<sub>N</sub>T2が受信した電磁波を利用する電源装置P<sub>w</sub>によって電源を確保でき、送受信回路T<sub>r</sub>およびデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m4などを含む各部に電源を供給でき

る。

【0336】これによりデータ処理・制御手段Dcm4は、入力端子T1、T2、……、Tnに接続された外部機器からの多値の入力情報を、A/D変換回路Cad経由で検出し、処理してインタフェースIf1経由で送受信回路Trへ供給できるとともに、得られた検出情報を送受信回路Trがアンテナ装置ANT2を経て発信できる。このように、アンテナ装置を外付けするだけで、別途電源の準備を必要とせず作動し、外部機器から取り込んだ入力情報を送出できる。

【0337】つぎに図22は、本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第5の実施形態のブロック構成図であり、2値情報の取り込み、および内蔵メモリへの記録／再生に対応する。また主要部分が専用のロジック回路で構成される。

【0338】本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC5は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部Cnt1、Cnt2を備え、接続されたアンテナ装置と共振回路を構成してアンテナ装置に給電し、またはアンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段として作動する送受信回路Trと、送受信回路Trにより受電された誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置Pwと、送受信回路Trに接続され、電源装置Pwから電源供給を受け、送受信回路Trにより受電された誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段として作動する指示情報処理回路Cp5を備える。

【0339】さらに、1基の、または複数基の外部機器に接続可能で、夫々が2値情報の取り込み可能な複数の入力端子T1、T2、……、Tnと、接地端子TGと、指示情報処理回路Cp5および入力端子T1、T2、……、Tnとメモリ手段Memに接続され、電源装置Pwから電源供給を受け、指示情報にしたがい、全体を制御するとともに入力端子T1、T2、……、Tnの2値状態を検出し、またメモリ手段Memへ記録／再生し、検出情報または再生データを送受信回路Trへ出力する信号処理手段として作動する信号処理・シーケンス制御回路Dsp5と、信号処理・シーケンス制御回路Dsp5に接続されデータを再生可能に記録するメモリ手段Memと、エラー訂正処理を司るCRC演算回路Ercを備え、且つ、全体がワンチップ基板上に配設されている。

【0340】上記で、送受信回路Trは検出情報を載せた電流を接続部Cnt1とCnt2を介して外付けのアンテナ装置へ給電可能に構成されている。このように、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC5の構成は、前記図13で示された遠隔情報送出装置IFS5からアンテナ装置ANT2を除いた部分をワンチップ型の装置に構成したものと同等の構成と機能・作用を有する。したがって同一の部分には同一符号を付け、前記図13においてなされた説明が援用される。

【0341】この結果、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC5を用いて、これに外付けのアンテナ装置、たとえば前記図13で示されたアンテナ装置ANT2を外付け接続することにより、このアンテナ装置ANT2が受信した電磁波を利用する電源装置Pwによって電源を確保でき、送受信回路Trおよび信号処理・シーケンス制御回路Dsp1およびメモリ手段Memを含む各部に電源を供給できる。

【0342】これにより信号処理・シーケンス制御回路Dsp5は、入力端子T1、T2、……、Tnに接続された外部機器からの2値の入力情報を、抽出復元した指示情報に基づき検出し、あるいはメモリ手段Memへの記録／再生を処理できるとともに、得られた検出情報あるいは再生データを送受信回路Trがアンテナ装置ANT2を経て発信できる。このように、アンテナ装置を外付けするだけで、別途電源の準備を必要とせず作動し、外部機器から取り込んだ入力情報を送出できる。

【0343】つぎに図23は、本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第6の実施形態のブロック構成図であり、多値情報の取り込み、および内蔵メモリへの記録／再生に対応する。また主要部分が専用のロジック回路で構成される。

【0344】本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC6は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部Cnt1、Cnt2を備え、接続されたアンテナ装置と共振回路を構成してアンテナ装置に給電し、またはアンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段として作動する送受信回路Trと、送受信回路Trにより受電された誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置Pwと、送受信回路Trに接続され、電源装置Pwから電源供給を受け、送受信回路Trにより受電された誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段として作動する指示情報処理回路Cp6を備える。

【0345】さらに、1基の、または複数基の外部機器に接続可能で、夫々が多値情報の取り込み可能な複数の入力端子T1、T2、……、Tnと、接地端子TGと、入力端子T1、T2、……、Tnからのアナログ信号をデジタル信号に変換して信号処理・シーケンス制御回路Dsp6へ供給するA/D変換回路Cadと、指示情報処理回路Cp6およびA/D変換回路Cadおよびメモリ手段Memおよび送受信回路Trに接続され、電源装置Pwから電源供給を受け、指示情報にしたがい、全体を制御するとともにA/D変換回路Cad経由で入力端子T1、T2、……、Tnの多値状態を検出し、またメモリ手段Memへ記録／再生し、検出情報または再生データを送受信回路Trへ出力する信号処理手段として作動する信号処理・シーケンス制御回路Dsp6と、信号処理・シーケンス制御回路Dsp6に接続されデータを再生可能に記録するメモリ手段Memと、エラー訂正処

10

20

30

40

50

理を司るCRC演算回路Ercを備え、且つ、全体がワンチップ基板上に配設されている。

【0346】上記で、送受信回路Trは検出情報を載せた電流を接続部Cnt1とCnt2を介して外付けのアンテナ装置へ給電可能に構成されている。このように、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC6の構成は、前記図14で示された遠隔情報送出装置IFS6からアンテナ装置ANT2を除いた部分をワンチップ型の装置に構成したものと同等の構成と機能・作用を有する。したがって同一の部分には同一符号を付け、前記図14においてなされた説明が援用される。

【0347】この結果、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC6を用いて、これに外付けのアンテナ装置、たとえば前記図14で示されたアンテナ装置ANT2を外付け接続することにより、このアンテナ装置ANT2が受信した電磁波を利用する電源装置Pwによって電源を確保でき、送受信回路Trおよび信号処理・シーケンス制御回路Dsp1およびメモリ手段Memを含む各部に電源を供給できる。

【0348】これにより信号処理・シーケンス制御回路Dsp6は、入力端子T1、T2、……、Tnに接続された外部機器からの多値の入力情報を、抽出復元した指示情報に基づき検出し、あるいはメモリ手段Memへの記録／再生を処理できるとともに、得られた検出情報あるいは再生データを送受信回路Trがアンテナ装置ANT2を経て発信できる。このように、アンテナ装置を外付けするだけで、別途電源の準備を必要とせず作動し、外部機器から取り込んだ入力情報を送出できる。

【0349】つぎに図24は、本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第7の実施形態のブロック構成図であり、2値情報の取り込み、および内蔵メモリへの記録／再生に対応する。また主要部分が中央演算処理装置Cpuにより読取実行可能なプログラムで構成される。

【0350】本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC7は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部Cnt1、Cnt2を備え、接続されたアンテナ装置と共振回路を構成してアンテナ装置に給電し、またはアンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手段として作動する送受信回路Trと、送受信回路Trにより受電された誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置Pwと、中央演算処理装置Cpuと、送受信回路Trおよび指示情報処理手段Cpm7およびデータ処理・制御手段Dcm7に接続されたインタフェースIf1と、インタフェースIf1の出力を受けて指示情報を抽出する、中央演算処理装置Cpuにより読取実行されるプログラムで構成された指示情報処理手段Cpm7と、データを再生可能に記録するメモリ手段Memを備える。

【0351】さらに、1基の、または複数基の外部機器に接続可能で、夫々が2値情報の取り込み可能な複数の

入力端子T1、T2、……、Tnと、接地端子TGと、入力端子T1、T2、……、Tnからの入力信号を取り込むインタフェースIf2と、指示情報にしたがい、全体を制御するとともに入力端子T1、T2、……、Tnの2値状態をインタフェースIf2経由で検出し、またはメモリ手段Memへ記録／再生し、検出情報または再生データをインタフェースIf1経由で送受信回路Trへ出力する、中央演算処理装置Cpuにより読取実行されるプログラムで構成されたデータ処理・制御手段Dcm7と、同じく中央演算処理装置Cpuにより読取実行されるプログラムで構成され、エラー訂正処理を司るCRC演算手段Ermを備え、且つ、全体がワンチップ基板上に配設されている。

【0352】上記で、送受信回路Trは検出情報を載せた電流を接続部Cnt1とCnt2を介して外付けのアンテナ装置へ給電可能に構成されている。このように、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC7の構成は、前記図15で示された遠隔情報送出装置IFS7からアンテナ装置ANT2を除いた部分をワンチップ型の装置に構成したものと同等の構成と機能・作用を有する。したがって同一の部分には同一符号を付け、前記図15～図16においてなされた説明が援用される。

【0353】この結果、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC7を用いて、これに外付けのアンテナ装置、たとえば前記図15で示されたアンテナ装置ANT2を外付け接続することにより、このアンテナ装置ANT2が受信した電磁波を利用する電源装置Pwによって電源を確保でき、送受信回路Trおよびデータ処理・制御手段Dcm7、メモリ手段Memなどを含む各部に電源を供給できる。

【0354】これによりデータ処理・制御手段Dcm7は、入力端子T1、T2、……、Tnに接続された外部機器からの2値の入力情報を、インタフェースIf2経由で検出し、またはメモリ手段Memへ記録／再生処理してインタフェースIf1経由で送受信回路Trへ供給できるとともに、得られた検出情報を送受信回路Trがアンテナ装置ANT2を経て発信できる。このように、アンテナ装置を外付けするだけで、別途電源の準備を必要とせず作動し、外部機器から取り込んだ入力情報または再生データを送出できる。

【0355】つぎに図25は、本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第8の実施形態のブロック構成図であり、多値情報の取り込み、および内蔵メモリへの記録／再生に対応する。また主要部分が中央演算処理装置Cpuにより読取実行可能なプログラムで構成される。

【0356】本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置IC8は、電磁波を送受する外付けのアンテナ装置との接続部Cnt1、Cnt2を備え、接続されたアンテナ装置と共振回路を構成してアンテナ装置に給電し、またはアンテナ装置から誘導電流を受電可能な送受信手

10

20

30

40

50

段として作動する送受信回路T<sub>r</sub>と、送受信回路T<sub>r</sub>により受電された誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置P<sub>w</sub>と、中央演算処理装置C<sub>p</sub>uと、送受信回路T<sub>r</sub>および指示情報処理手段C<sub>p</sub>m8およびデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m8に接続されたインタフェースI<sub>f</sub>1と、インタフェースI<sub>f</sub>1の出力を受けて指示情報を抽出する、中央演算処理装置C<sub>p</sub>uにより読取実行されるプログラムで構成された指示情報処理手段C<sub>p</sub>m8を備える。

【0357】さらに、1基の、または複数基の外部機器に接続可能で、夫々が多値情報の取り込み可能な複数の入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>と、接地端子T<sub>G</sub>と、入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>からの入力信号を取り込みA/D変換するA/D変換回路C<sub>a</sub>dと、指示情報にしたがい、全体を制御するとともに入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>の多値状態をA/D変換回路C<sub>a</sub>d経由で検出し、またはメモリ手段M<sub>e</sub>mへ記録／再生して、検出情報または再生データをインタフェースI<sub>f</sub>1経由で送受信回路T<sub>r</sub>へ出力する、中央演算処理装置C<sub>p</sub>uにより読取実行されるプログラムで構成されたデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m8と、同じく中央演算処理装置C<sub>p</sub>uにより読取実行されるプログラムで構成され、エラー訂正処理を司るCRC演算手段E<sub>r</sub>mと、データを再生可能に記録するメモリ手段M<sub>e</sub>mを備え、且つ、全体がワンチップ基板上に配設されている。

【0358】上記で、送受信回路T<sub>r</sub>は検出情報を読込んだ電流を接続部C<sub>n</sub>t1とC<sub>n</sub>t2を介して外付けのアンテナ装置へ給電可能に構成されている。このように、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置I<sub>C</sub>8の構成は、前記図17で示された遠隔情報送出装置I<sub>F</sub>S8からアンテナ装置A<sub>N</sub>T2を除いた部分をワンチップ型の装置に構成したものと同等の構成と機能・作用を有する。したがって同一の部分には同一符号を付け、前記図17においてなされた説明が援用される。

【0359】この結果、本実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置I<sub>C</sub>8を用いて、これに外付けのアンテナ装置、たとえば前記図17で示されたアンテナ装置A<sub>N</sub>T2を外付け接続することにより、このアンテナ装置A<sub>N</sub>T2が受信した電磁波を利用する電源装置P<sub>w</sub>によって電源を確保でき、送受信回路T<sub>r</sub>およびデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m8、メモリ手段M<sub>e</sub>mなどを含む各部に電源を供給できる。

【0360】これによりデータ処理・制御手段D<sub>c</sub>m8は、入力端子T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、……、T<sub>n</sub>に接続された外部機器からの多値の入力情報を、A/D変換回路C<sub>a</sub>d経由で検出し、またメモリ手段M<sub>e</sub>mへ記録／再生処理してインタフェースI<sub>f</sub>1経由で送受信回路T<sub>r</sub>へ供給できるとともに、得られた検出情報または再生データを送受信回路T<sub>r</sub>がアンテナ装置A<sub>N</sub>T2を経て発信できる。このように、アンテナ装置を外付けするだけで、別

途電源の準備を必要とせず作動し、外部機器から取り込んだ入力情報を送出できる。

【0361】さらに上記の各実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置I<sub>C</sub>1～I<sub>C</sub>8に共通して、図18～図25の構成において、電源装置P<sub>w</sub>に接続された少なくとも1個の電源出力端子V<sub>c</sub>を設けることにより接続された外部機器へ電源供給する構成とし、電源供給により該当する外部機器を作動させることで、情報を入力端子を介して取り込むようにできる。このように別途に電源を準備することなく外部機器を作動させることができ、しかも外部機器から取り込んだ情報を送出できる。

【0362】さらに電源出力端子V<sub>c</sub>を複数個設け、各々に夫々外部機器を接続し、所望の電源出力端子V<sub>c</sub>のみに選択的に電源装置P<sub>w</sub>から電源供給することで、所望の外部機器のみを作動させ、所望の入力情報のみを取り込むことができる。この場合、1個の入力端子を準備して、複数の外部機器からの入力を並列接続することができる。

【0363】さらに、上記の各実施形態に係るワンチップ型の情報送出装置I<sub>C</sub>1～I<sub>C</sub>8に共通して、これら装置を外部アンテナ装置の接続が可能な部分品として製品化でき、また適用できるという利点がある。のみならず、例えば測定の必要な期間や季節だけ外部アンテナ装置を接続し、それ以外の際にはアンテナ装置を取り外しておくといった用途にも適用できるという利点がある。

【0364】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の請求項1に係る情報の送出方法は、受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、外部機器を入力端子へ接続して入力情報を入力させ、また電磁波に載せられた指示信号を検波により抽出し、抽出した指示信号に従って、外部機器から得た入力情報に基づいて変調した電磁波を送出するものであるから、受信した電磁波を利用して形成させた電源から各部に電力供給することができ、よって別途電源を準備することなく、指示信号に従い外部機器から取り込んだ入力情報を送出することができる。

【0365】本発明の請求項2に係る情報の送出方法は、受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、また誘導電流から抽出した指示信号および付随データに従い、且つ入力情報に基づきメモリからデータを再生するか、メモリからデータを再生し、このデータに基づき入力端子を選択して入力情報を検出するか、入力情報に基づきメモリへ付随データを記録するか、メモリへ付随データを記録するか、メモリからデータを再生するかを実行し、さらに入力情報または再生データに基づき変調した電磁波を送出するものであるから、受信した電磁波を利用し電源を確保して各部に供給することができ、よって別途電源を準備する必要がない。また抽出した指示信号に従い、外部機器から取り込

んだ入力情報またはメモリから再生したデータを送出できる。

【0366】本発明の請求項3に係る情報の送出方法は、受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、この電源から外部機器へ電力供給して作動させ、作動した外部機器から入力情報を入力端子へ入力させ、また電磁波に載った指示信号を検波により抽出し、抽出した指示信号に従って、作動した外部機器からの入力情報に基づき変調した電磁波を送出するものであるから、着目する外部機器へ電力供給でき、よって当該外部機器から入力情報を取り込むことが可能となる。しかも受信した電磁波を利用して電源を形成し、各部に供給することにより、別途電源を準備することなく各部および外部機器を作動でき、指示信号に従いこの外部機器から取り込んだ入力情報を送出することができる。

【0367】本発明の請求項4に係る情報の送出方法は、受信した電磁波により発生した誘導電流を整流して電源として使用し、この電源から電源出力端子経由で外部機器へ電力供給して作動させ、作動した当該外部機器から入力情報を入力端子へ入力させ、また誘導電流から抽出した指示信号および付随データに従い、且つ入力情報に基づきメモリからデータを再生するか、メモリからデータを再生し、このデータに基づき入力端子を選択して入力情報を検出するか、入力情報に基づきメモリへ付随データを記録するか、メモリへ付随データを記録するか、メモリからデータを再生するかを実行し、さらに入力情報または再生データに基づき変調した電磁波を送出するものであるから、受信した電磁波を利用して電源を確保し、これを各部および外部機器に供給して作動させることができ、よって別途電源を準備する必要がない。また抽出した指示信号に従い、外部機器から取り込んだ入力情報またはメモリから再生したデータを送出できる。

【0368】本発明の請求項5に係る遠隔情報送出装置は、アンテナ装置と、送受信手段と、受電により生じた誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段と、外部機器を接続可能な入力端子と、指示情報にしたがい入力端子の状態を検出し、検出情報を送受信手段へ出力する信号処理手段とを備え、且つ送受信手段は検出情報をアンテナ装置へ給電するものであるから、信号処理手段が指示情報に基づき外部機器からの入力情報を検出することができる。また電源装置が受信電磁波を利用して確保した電源を各部に供給して作動させることができ、これにより別途電源を準備することなく、しかも外部機器から取り込んだ入力情報を送出できる。

【0369】本発明の請求項6に係る遠隔情報送出装置は、アンテナ装置と、送受信手段と、受電により生じた

誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、電源装置から外部機器へ電源供給する電源出力端子と、電源供給され作動した外部機器からの入力を受理する入力端子と、誘導電流を検波して指示情報を抽出する指示情報処理手段と、指示情報にしたがい入力端子の状態を検出し、検出情報を送受信手段へ出力する信号処理手段とを備え、且つ送受信手段は検出情報をアンテナ装置へ給電するものであるから、信号処理手段が指示情報に基づき外部機器からの入力情報を検出することができる。また電源装置が受信電磁波を利用して確保した電源を各部および外部機器に供給して作動させることができ、これにより別途電源を準備することなく、作動させた外部機器から取り込んだ入力情報を送出できる。

【0370】本発明の請求項7に係る遠隔情報送出装置は、アンテナ装置と、送受信手段と、受電により生じた誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、外部機器を接続可能な入力端子と、メモリ手段と、誘導電流を検波して指示情報ならびに付随データを抽出する指示情報処理手段と、指示情報にしたがい入力端子の状態に基づき、メモリ手段からデータを再生して送受信手段へ出力するか、メモリ手段の内容に基づき入力端子を選択して状態を検出し、検出情報として送受信手段へ出力するか、付随データをメモリ手段に書き込むか、入力端子の状態に基づき付随データをメモリ手段に書き込むか、メモリ手段からデータを再生して送受信手段へ出力するかの何れかを実行可能なデータ処理手段とを備え、且つ送受信手段は検出情報または再生データをアンテナ装置へ給電するものである。

【0371】したがって指示情報に基づき、外部機器からの入力情報の検出または、メモリ手段からのデータの再生、またはメモリ手段へのデータの記録、またはこれらの組み合わせ処理の何れかを実行できる。また電源装置が受信電磁波を利用して確保した電源を各部に供給して作動させることができ、これにより別途電源を準備することなく、外部機器から取り込んだ検出情報やメモリ手段からの再生データの送出をはじめ、メモリ手段への付随データの記録を実行することができる。

【0372】本発明の請求項8に係る遠隔情報送出装置は、アンテナ装置と、送受信手段と、受電により生じた誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、電源装置から外部機器へ電源供給して作動させる電源出力端子と、作動した外部機器からの入力を受理する入力端子と、メモリ手段と、誘導電流を検波して指示情報ならびに付随データを抽出する指示情報処理手段と、指示情報にしたがい入力端子の状態に基づき、メモリ手段からデータを再生して送受信手段へ出力するか、メモリ手段の内容に基づき入力端子を選択して状態を検出し、検出情報として送受信手段へ出力するか、付随データをメモリ手段に書き込むか、入力端子の状態に基づき付随データをメモリ手段に書き込むか、メモリ手段か



らデータを再生して送受信手段へ出力するかの何れかを  
実行可能なデータ処理手段とを備え、且つ送受信手段は  
検出情報をアンテナ装置へ給電するものである。

【0373】したがって指示情報に基づき、外部機器から  
の入力情報の検出または、メモリ手段からのデータの  
再生、またはメモリ手段へのデータの記録、またはこれ  
らの組み合わせ処理の何れかを実行できる。また電源装  
置が受信電磁波を利用して確保した電源を各部および外  
部機器に供給して作動させることができ、これにより別  
途電源を準備することなく、作動させた外部機器から取  
り込んだ検出情報やメモリ手段からの再生データの送出  
をはじめ、メモリ手段への付随データの記録を実行する  
ことができる。

【0374】本発明の請求項9に係る遠隔情報送出装置  
は、請求項5、6、7または8のいずれかに記載のもの  
で、送受信手段と、指示情報処理手段と、信号処理手段  
あるいはデータ処理手段を夫々専用回路で構成するもの  
であるから、高速化できるとともに、装置を小型化・簡  
素化できて消費電力を削減することができる。

【0375】本発明の請求項10に係る遠隔情報送出装  
置は、請求項5、6、7または8のいずれかに記載のもの  
で、中央演算処理装置と、この中央演算処理装置により  
読取り実行可能なプログラムが格納されたメモリ手段  
を備え、且つ指示情報処理手段と信号処理手段あるいは  
データ処理手段がプログラムで構成されるから、いずれ  
も汎用機能に対応可能な、中央演算処理装置とプログラ  
ムとにより、複雑なシーケンス処理や組み合わせ機能を  
容易に実現でき、且つプログラムの変更のみで容易に機  
能変更できる。

【0376】本発明の請求項11に係る遠隔情報送出装  
置は、請求項5、6、7または8のいずれかに記載のもの  
で、前記信号処理手段を入力端子の2値状態の検出およ  
び処理可能に構成するから、2値状態を現出する広範  
な外部機器、例えばオンオフ状態が離散値対応可能な  
スイッチや接点構成、あるいは「1」と「0」の論理値を  
出力するデジタル機器等を入力端子に容易に接続するこ  
とができる。

【0377】本発明の請求項12に係る遠隔情報送出装  
置は、請求項5、6、7または8のいずれかに記載のもの  
で、前記信号処理手段を入力端子の多値状態の検出およ  
び処理可能に構成するから、多値状態を現出する広範  
な外部機器、例えば連続値出力のセンサや計測機器等を  
入力端子に容易に接続することができる。

【0378】本発明の請求項13に係るワンチップ型の  
情報送出装置は、外付けのアンテナ装置との接続部と、  
送受信手段と、誘導電流を整流し、電源として各部分へ  
供給する電源装置と、誘導電流を検波して指示情報を抽  
出する指示情報処理手段と、外部機器を接続する入力端  
子と、入力端子の状態の検出情報を送受信手段へ出力す  
る信号処理手段とをワンチップ基板上に具備した構成で

あるから、外付けアンテナ装置が受信した電磁波を利用  
する電源装置により電源を確保して各部に電源を供給  
し、これにより信号処理手段が指示情報に基づき、入力  
端子に接続した外部機器からの入力情報を検出する。こ  
のように、アンテナ装置を外付けするだけで、別途電源  
の準備を必要とせず作動し、外部機器から取り込んだ入  
力情報を送出できる。

【0379】本発明の請求項14に係るワンチップ型の  
情報送出装置は、外付けのアンテナ装置との接続部と、  
送受信手段と、誘導電流を整流し、電源として各部分へ  
供給する電源装置と、電源装置から外部機器へ電源供給  
する電源出力端子と、電源供給された外部機器からの入  
力を受理する入力端子と、誘導電流を検波して指示情報  
を抽出する指示情報処理手段と、指示情報にしたがい入  
力端子の状態の検出情報を送受信手段へ出力する信号処  
理手段とをワンチップ基板上に具備した構成であるか  
ら、電源装置が外付けアンテナ装置が受信した電磁波を  
利用して電源を確保の上、各部および外部機器へ電源を  
供給し、これにより信号処理手段が指示情報に基づき、  
作動した外部機器から入力情報を検出する。このよう  
に、アンテナ装置を外付けして電磁波を受信するだけ  
で、別途電源の準備を必要とせず各部および外部機器を  
作動させ、且つ作動した外部機器から取り込んだ入力情  
報を送出できる。

【0380】本発明の請求項15に係るワンチップ型の  
情報送出装置は、外付けのアンテナ装置との接続部と、  
接続されたアンテナ装置と共振回路を構成する送受信手  
段と、誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する  
電源装置と、外部機器を接続する入力端子と、メモリ手  
段と、誘導電流を検波して指示情報と付随データを抽出  
する指示情報処理手段と、指示情報にしたがい入力端子  
の状態に基づき、メモリ手段からデータを再生して送受  
信手段へ出力するか、メモリ手段の内容に基づき入力端子  
を選択して状態を検出し、検出情報として送受信手段  
へ出力するか、付随データをメモリ手段に書き込むか、  
入力端子の状態に基づき付随データをメモリ手段に書き  
込むか、メモリ手段からデータを再生して送受信手段へ  
出力するかの何れかを実行するデータ処理手段とをワン  
チップ基板上に具備し、且つ送受信手段が検出情報また  
は再生データをアンテナ装置へ給電するものである。

【0381】したがって指示情報に基づき、外部機器から  
の入力情報の検出または、メモリ手段からのデータの  
再生、またはメモリ手段へのデータの記録、またはこれ  
らの組み合わせ処理の何れかを実行できる。また電源装  
置が受信電磁波を利用して確保した電源を各部に供給し  
て作動させることができ、これにより別途電源を準備す  
ることなく、外部機器から取り込んだ検出情報やメモリ  
手段からの再生データの送出をはじめ、メモリ手段への  
付随データの記録を実行することができる。

【0382】本発明の請求項16に係るワンチップ型の

10

20

30

40

50

情報送出装置は、外付けのアンテナ装置との接続部と、アンテナ装置と共振回路を構成する送受信手段と、誘導電流を整流し、電源として各部分へ供給する電源装置と、電源装置から外部機器へ電源供給して作動させる電源出力端子と、作動した外部機器からの入力を受理する入力端子と、メモリ手段と、誘導電流を検波して指示情報ならびに付随データを抽出する指示情報処理手段と、指示情報にしたがい入力端子の状態に基づき、メモリ手段からデータを再生して送受信手段へ出力するか、メモリ手段の内容に基づき入力端子を選択して状態を検出し、検出情報として送受信手段へ出力するか、付随データをメモリ手段に書き込むか、入力端子の状態に基づき付随データをメモリ手段に書き込むか、メモリ手段からデータを再生して送受信手段へ出力するかの何れかを実行可能なデータ処理手段とをワンチップ基板上に具備し、且つ送受信手段は検出情報をアンテナ装置へ給電するものである。

【0383】したがって指示情報に基づき、作動させた外部機器からの入力情報の検出または、メモリ手段からのデータの再生、またはメモリ手段へのデータの記録、またはこれらの組み合わせ処理の何れかを実行できる。また電源装置が受信電磁波を利用して確保した電源を各部および外部機器に供給して作動させることができ、これにより別途電源を準備することなく、作動させた外部機器から取り込んだ検出情報やメモリ手段からの再生データの送出をはじめ、メモリ手段への付随データの記録を実行することができる。

【0384】本発明の請求項17に係るワンチップ型の情報送出装置は、請求項13、14、15または16のいずれかに記載のもので、送受信手段と、指示情報処理手段と、信号処理手段あるいはデータ処理手段を夫々専用回路で構成するものであるから、高速化できるとともに、装置を小型化・簡素化できて消費電力を削減することができる。

【0385】本発明の請求項18に係るワンチップ型の情報送出装置は、請求項13、14、15または16のいずれかに記載のもので、中央演算処理装置と、この中央演算処理装置により読取り実行可能なプログラムが格納されたメモリ手段を備え、且つ指示情報処理手段と信号処理手段あるいはデータ処理手段がプログラムで構成されるから、いずれも汎用機能に対応可能な、中央演算処理装置とプログラムとにより、複雑なシーケンス処理や組み合わせ機能を容易に実現でき、且つプログラムの変更のみで容易に機能変更できる。

【0386】本発明の請求項19に係るワンチップ型の情報送出装置は、請求項13、14、15または16のいずれかに記載のもので、前記信号処理手段を入力端子の2値状態の検出および処理可能に構成するから、2値状態を現出する広範な外部機器、例えばオンオフ状態が離散値対応可能なスイッチや接点構成、あるいは「1」

と「0」の論理値を出力するデジタル機器等を入力端子に容易に接続することができる。

【0387】本発明の請求項20に係るワンチップ型の情報送出装置は、請求項13、14、15または16のいずれかに記載のもので、前記信号処理手段を入力端子の多値状態の検出および処理可能に構成するから、多値状態を現出する広範な外部機器、例えば連続値出力のセンサや計測機器等を入力端子に容易に接続することができる。

10 【0388】本発明の請求項21に係る遠隔情報授受システムは、電磁波の送受が可能な遠隔情報送出装置と遠隔情報読取装置とを備え、遠隔情報読取装置は、遠隔情報送出装置が備える入力端子の状態の検出を指示する信号の送出手段と、検出情報を受信する読取手段を備え、遠隔情報送出装置は、アンテナに発生した誘導電流を整流して各部に供給する電源装置と、外部機器を接続可能な入力端子と、誘導電流を検波して指示信号を抽出する指示信号処理手段と、この指示信号に基き、入力端子の状態に対応した検出情報を編成して送受信手段へ出力するデータ処理手段とを備え、送受信手段は検出情報をアンテナを介して遠隔情報読取装置へ送出する構成とするから、遠隔情報読取装置から送られ受信された電磁波を利用して電源を確保でき、別途電源を準備することなく各部を作動できる。また受信した電磁波から抽出した指示信号に基づき、外部機器から取り込んだ入力情報を遠隔情報読取装置へ送出できる。

20 【0389】一方、遠隔情報読取装置は、非接触に置かれた遠隔情報送出装置から送出された電磁波を受信して、遠隔情報送出装置が外部機器から取り込んだ入力情報を読取ることができる。

30 【0390】本発明の請求項22に係る遠隔情報授受システムは、電磁波の送受が可能な遠隔情報送出装置と遠隔情報読取装置とを備え、遠隔情報読取装置は、第1指示信号乃至第5指示信号のうちの少なくとも何れか一つを送出する送出手段と、検出情報を受信する読取手段を備え、第1指示信号は、遠隔情報送出装置が備える入力端子の状態に基づく、メモリ手段のデータの再生を指示し、第2指示信号は、メモリ手段のデータ内容に基づく入力端子の選択と、入力端子の状態検出を指示し、第3指示信号は書込データを付随し、入力端子の状態に基づく書込データのメモリ手段への書き込みを指示し、第4指示信号は付随する書込データのメモリ手段への書き込みを指示し、第5指示信号は、メモリ手段からのデータ再生を指示する。

40 【0391】一方、遠隔情報送出装置は、アンテナに発生した誘導電流を整流して各部に供給する電源装置と、外部機器を接続可能な入力端子と、メモリ手段と、誘導電流を検波して第1指示信号乃至第5指示信号等を抽出する指示信号処理手段と、第1指示信号のとき入力端子の状態に基づきメモリ手段からデータを再生し、第2指

示信号のときメモリ手段の内容に基づき入力端子を選択して状態を検出し、第3指示信号のとき入力端子の状態に基づき付随データをメモリ手段に書き込み、第4指示信号のとき付随データをメモリ手段に書き込み、第5指示信号のときメモリ手段からデータを再生するデータ処理手段とを備え、送受信手段が情報をアンテナを介して遠隔情報読取装置へ送出する構成とする。

【0392】この結果、遠隔情報読取装置から送られ受信された電磁波を利用して電源を確保でき、別途電源を準備することなく各部を作動できる。また受信した電磁波から抽出した第1指示信号乃至第5指示信号に基づき、外部機器からの入力情報の検出または、メモリ手段に記憶されたデータの再生、またはメモリ手段へのデータの記録、またはこれらの組み合わせ処理の少なくとも何れかを実行でき、さらに検出情報や再生データを遠隔情報読取装置へ送出できる。

【0393】一方、遠隔情報読取装置は、非接触に置かれた遠隔情報送出装置から送出された電磁波を受信して、検出情報や再生データを読取ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る遠隔情報授受システムの一実施形態のブロック構成図である。

【図2】ワンチップ構成で実現された遠隔情報送出装置の外観図である。

【図3】入力端子の構成および外部機器から入力される2値入力情報の説明図である。

【図4】電源出力端子および入力端子の構成および外部機器から入力される2値入力情報の説明図である。

【図5】誘導結合4端子網による説明図である。

【図6】図5に示される誘導結合4端子網の等価回路である。

【図7】本発明に係る遠隔情報授受システムの他の実施形態のブロック構成図である。

【図8】入力端子の構成および外部機器から入力される多値入力情報の説明図である。

【図9】電源出力端子および入力端子の構成および外部機器から入力される多値入力情報の説明図である。

【図10】本発明に係る遠隔情報送出装置の第3の実施形態のブロック構成図である。

【図11】遠隔情報送出装置の第3の実施形態の動作フローチャートである。

【図12】本発明に係る遠隔情報送出装置の第4の実施形態のブロック構成図である。

【図13】本発明に係る遠隔情報授受システムの第3の実施形態のブロック構成図である。

【図14】本発明に係る遠隔情報授受システムの第4の実施形態のブロック構成図である。

【図15】本発明に係る遠隔情報送出装置の第7の実施形態のブロック構成図である。

【図16】遠隔情報送出装置の第7の実施形態の動作フローチャートである。

【図17】本発明に係る遠隔情報送出装置の第8の実施形態のブロック構成図である。

【図18】本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第1の実施形態のブロック構成図である。

【図19】本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第2の実施形態のブロック構成図である。

【図20】本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第3の実施形態のブロック構成図である。

【図21】本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第4の実施形態のブロック構成図である。

【図22】本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第5の実施形態のブロック構成図である。

【図23】本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第6の実施形態のブロック構成図である。

【図24】本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第7の実施形態のブロック構成図である。

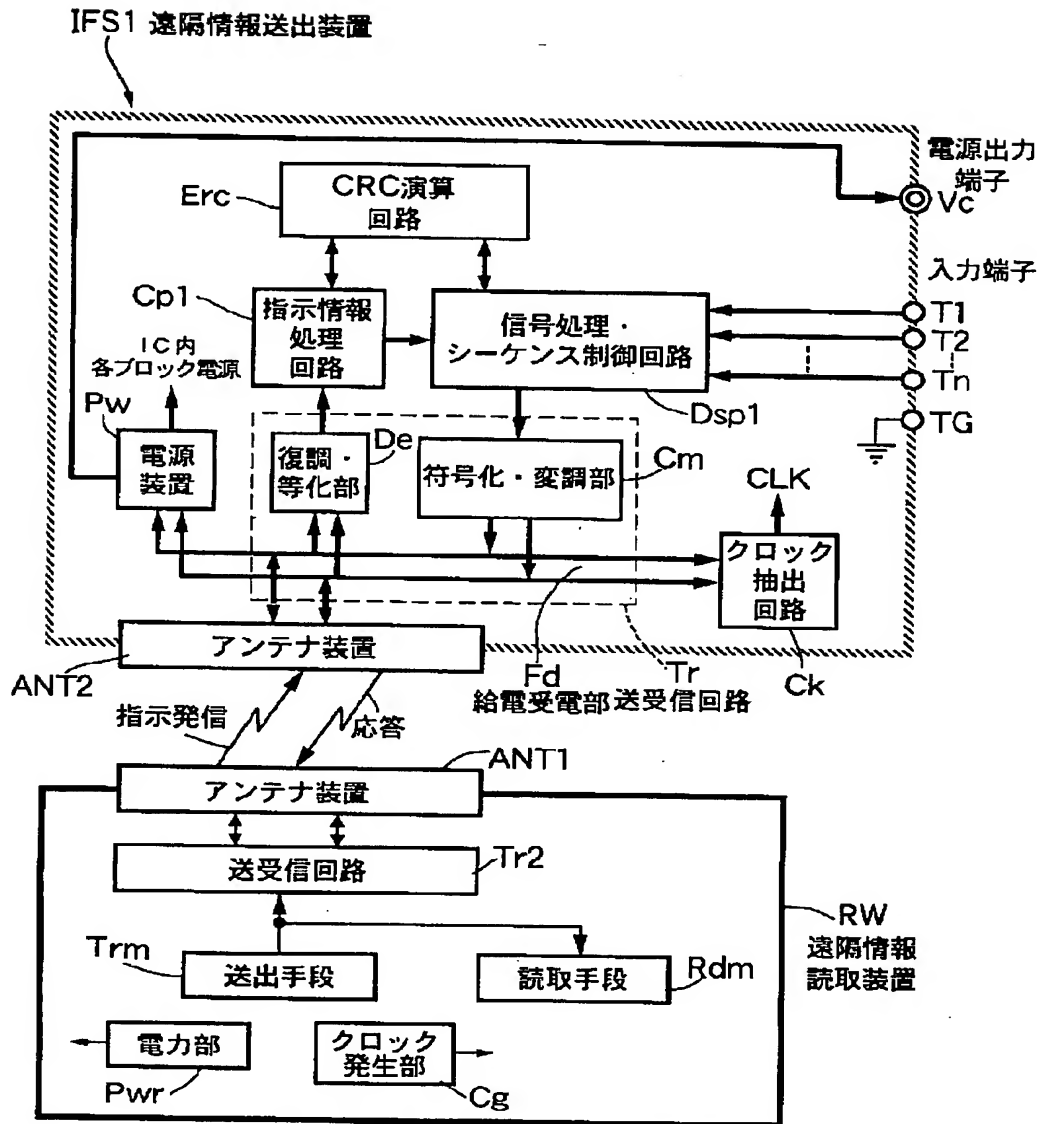
【図25】本発明に係るワンチップ型の情報送出装置の第8の実施形態のブロック構成図である。

【符号の説明】

R I X 1 ……遠隔情報授受システム、I F S 1 ……遠隔情報送出装置、R W ……遠隔情報読取装置、A N T 2 ……アンテナ装置、T r ……送受信回路、F d ……給電受電部、D e ……復調・等化部、C m ……符号化・変調部、P w ……電源装置、C k ……クロック抽出回路、C L K ……クロック信号、C p 1 ……指示情報処理回路、E r c ……C R C 演算回路、D s p 1 ……信号処理・シーケンス制御回路、T 1 ~ T n ……入力端子、T G ……接地端子、V c ……電源出力端子、A N T 1 ……アンテナ装置、T r 2 ……送受信回路、T r m ……送出手段、R d m ……読取手段、P w r ……電力部、C g ……クロック発生部

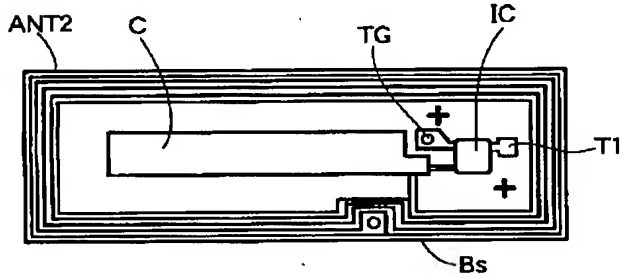
【図1】

## 遠隔情報授受システム RIX1

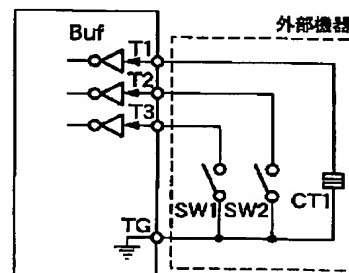


【図2】

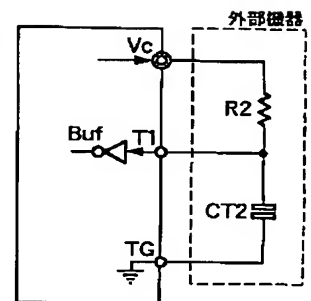
IFS1



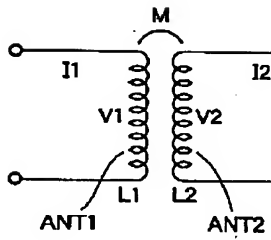
【図3】



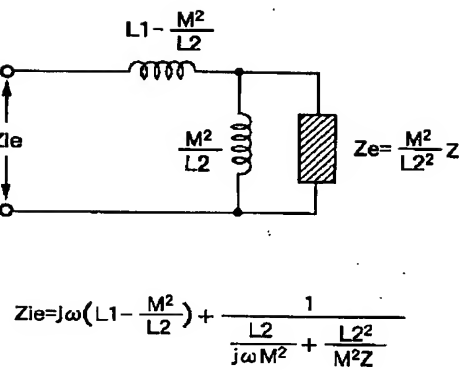
【図4】



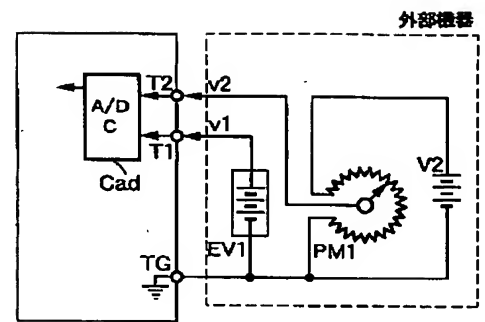
【図5】



【図6】

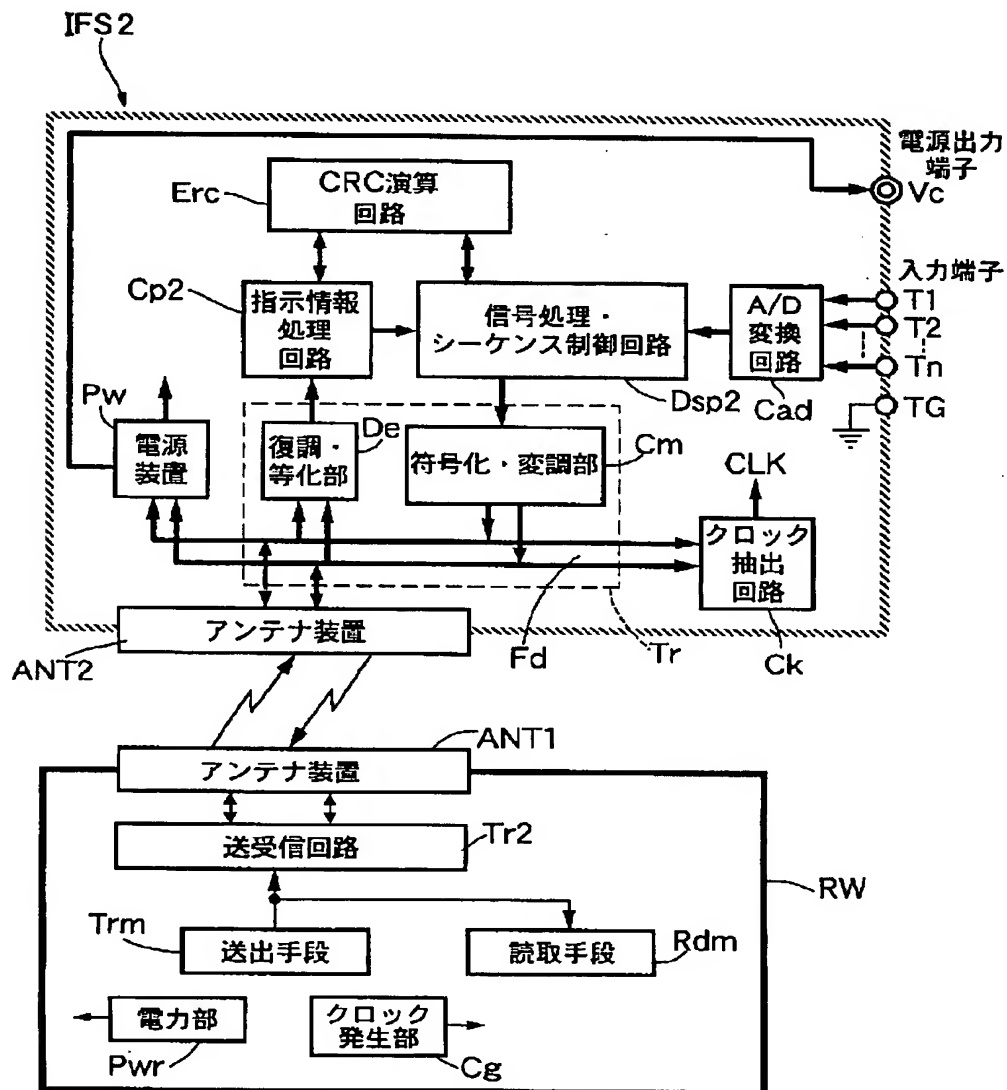


【図8】



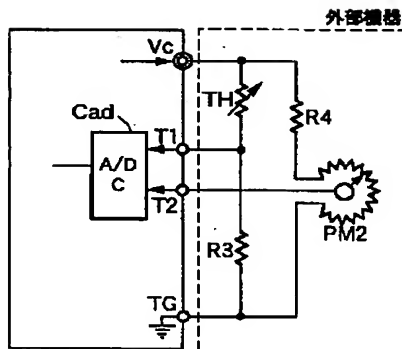
【図7】

RIX2



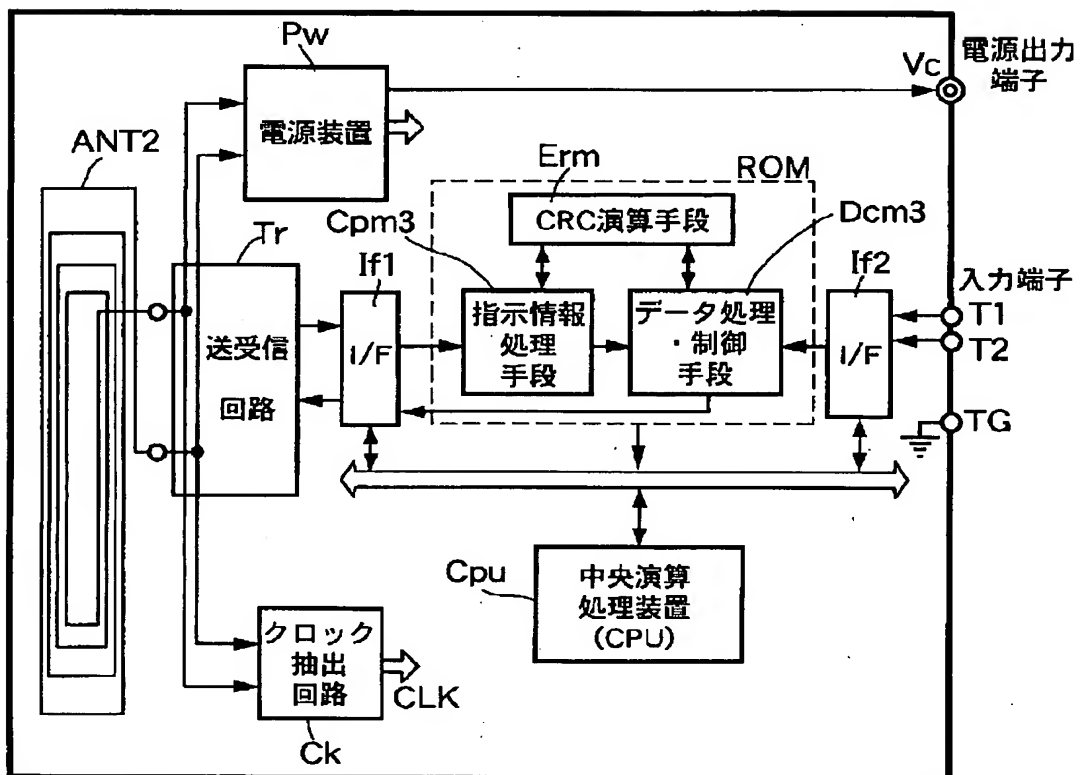


【図9】

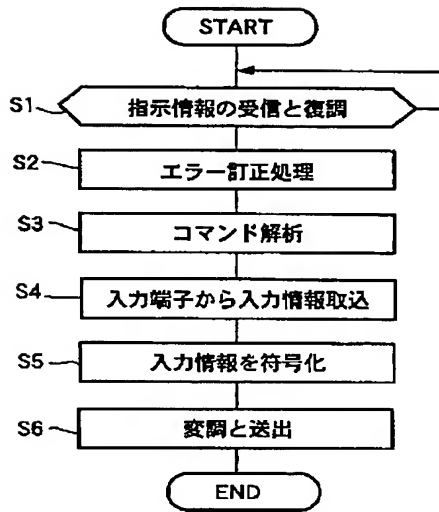


【図10】

遠隔情報送出装置  
IFS 3

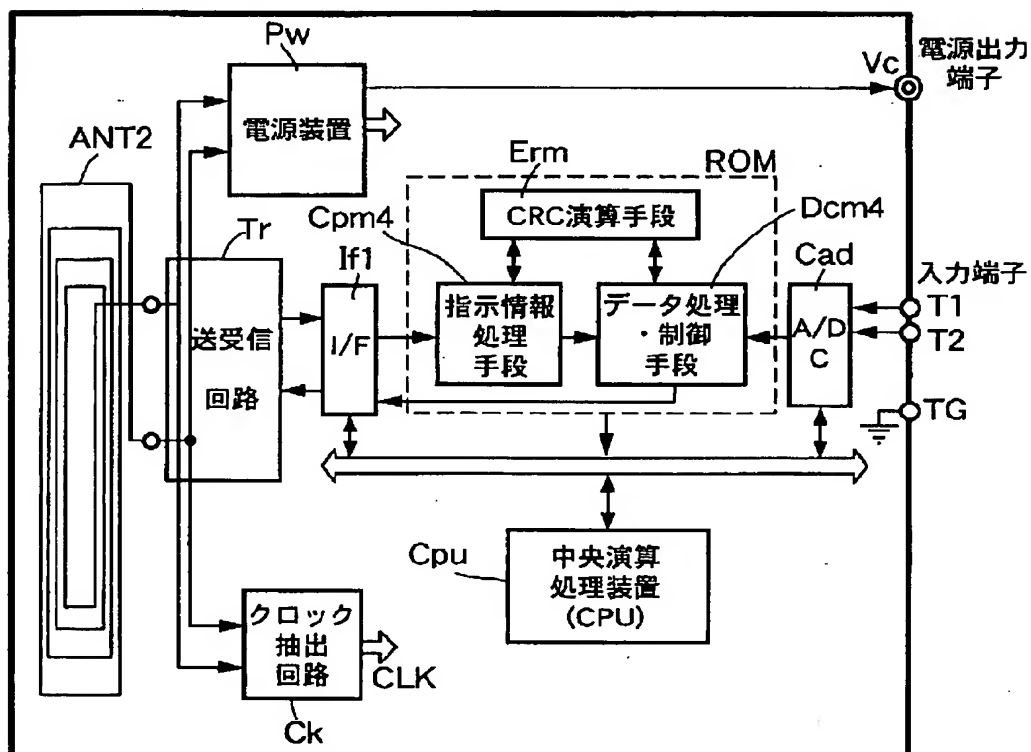


【図11】



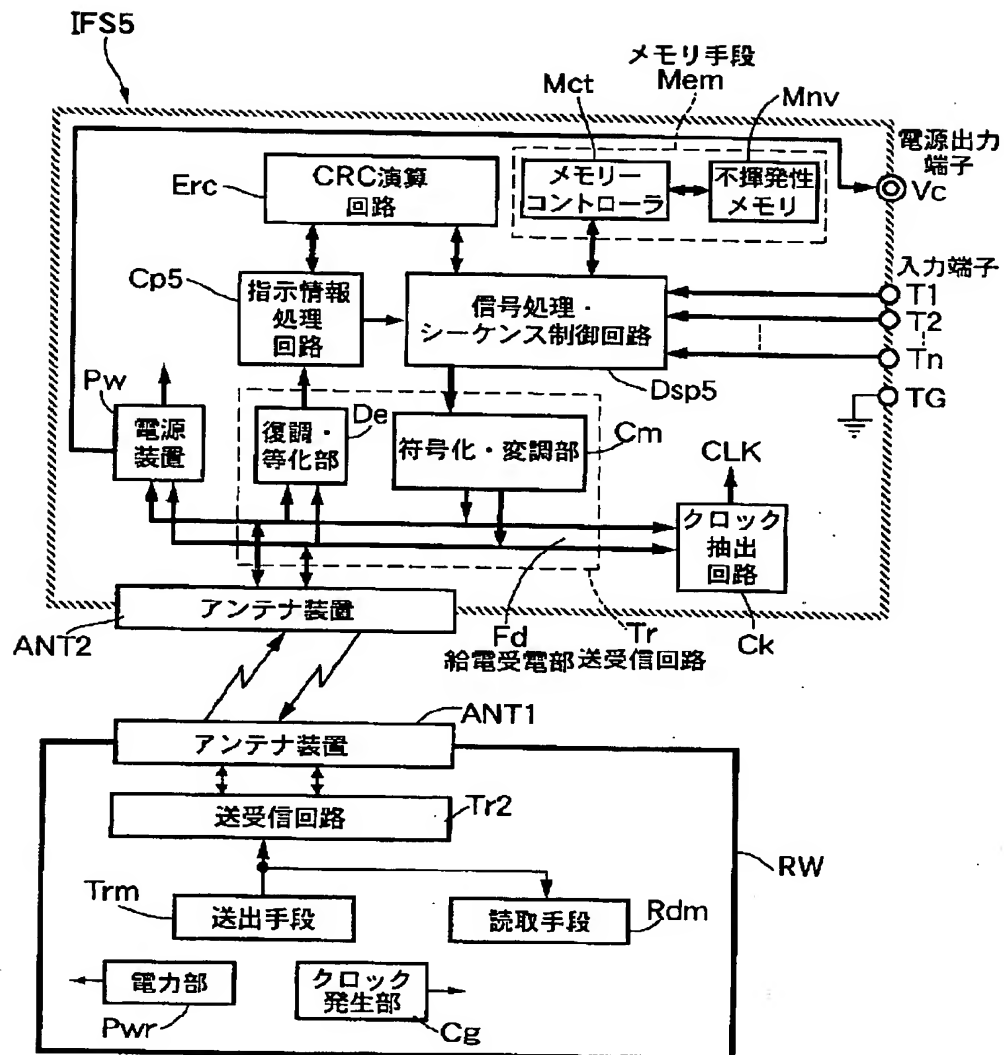
【図12】

遠隔情報送出装置  
IFS4

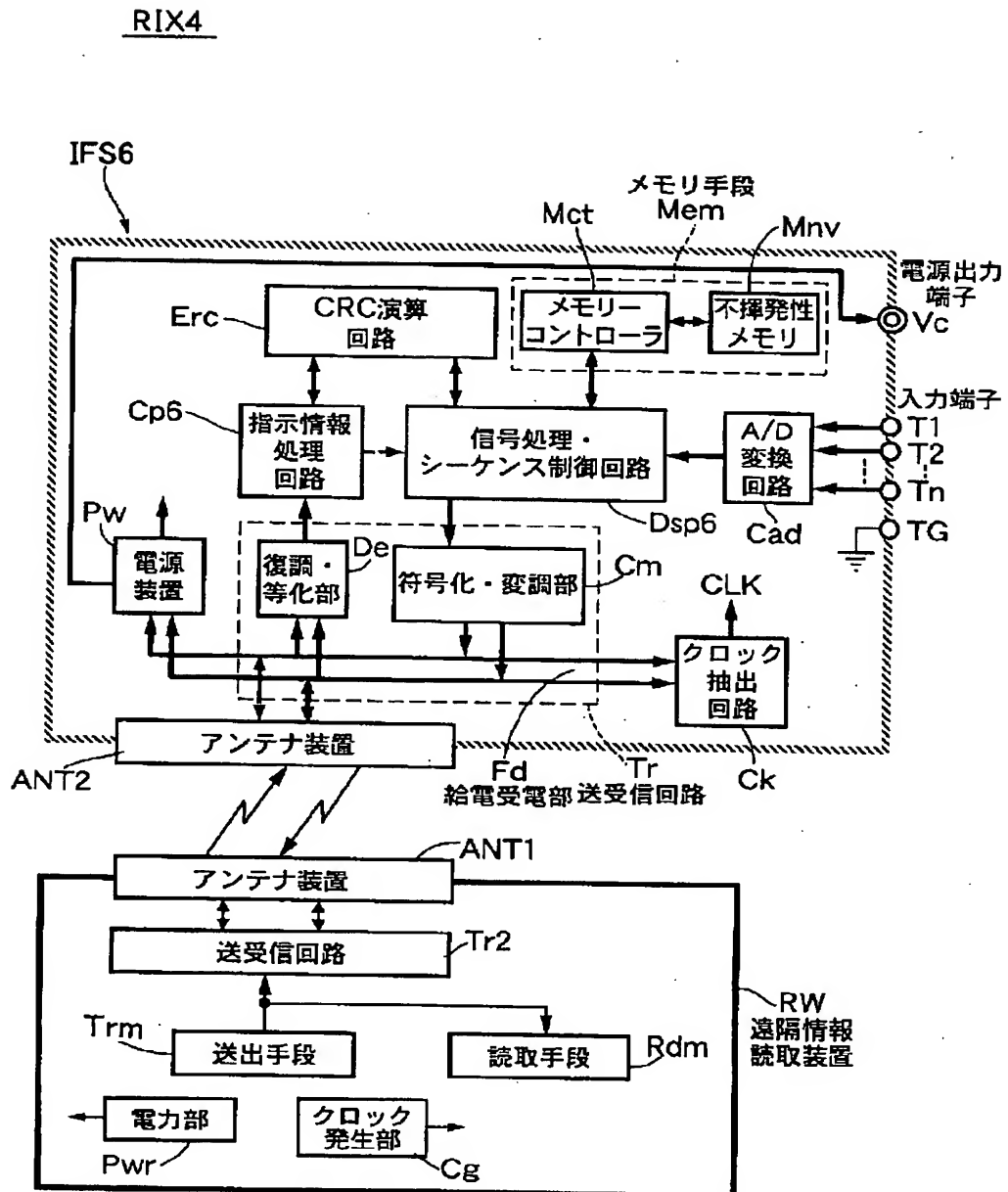


【図13】

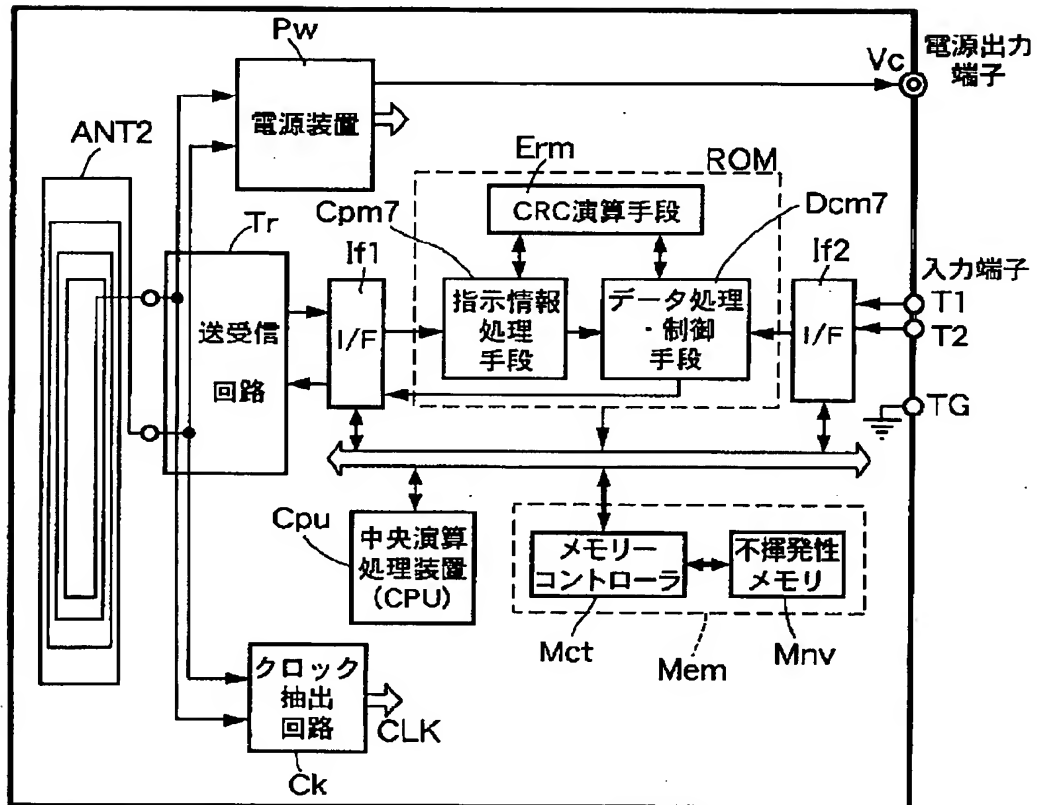
RIX 3



【図14】

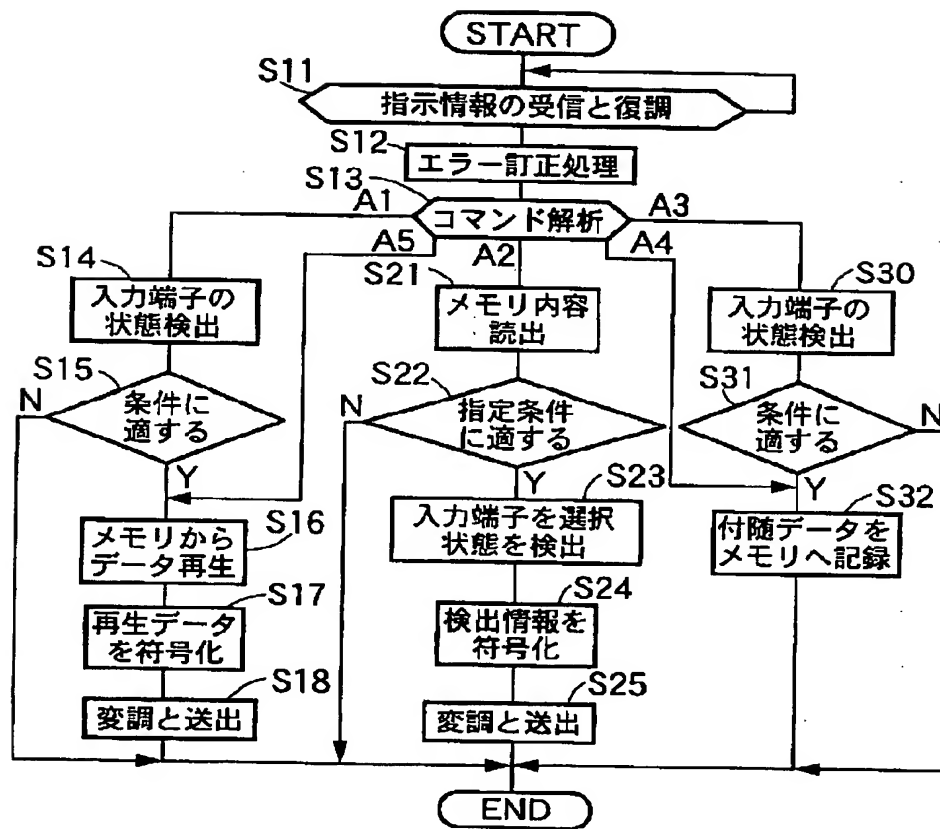


【図15】

遠隔情報送出装置  
IFS7

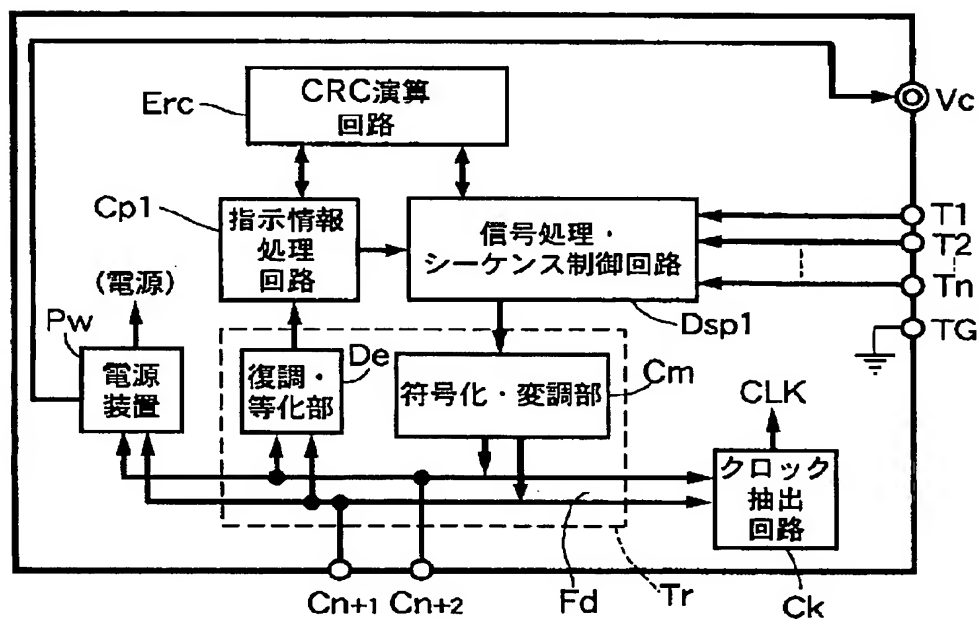


【図16】

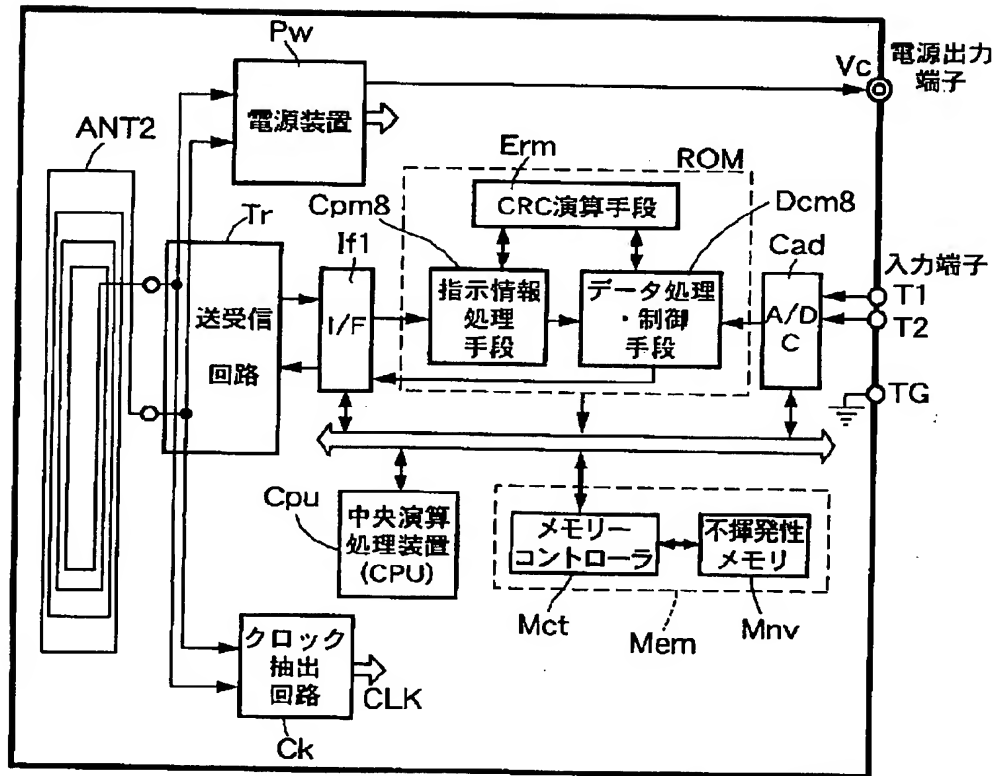


【図18】

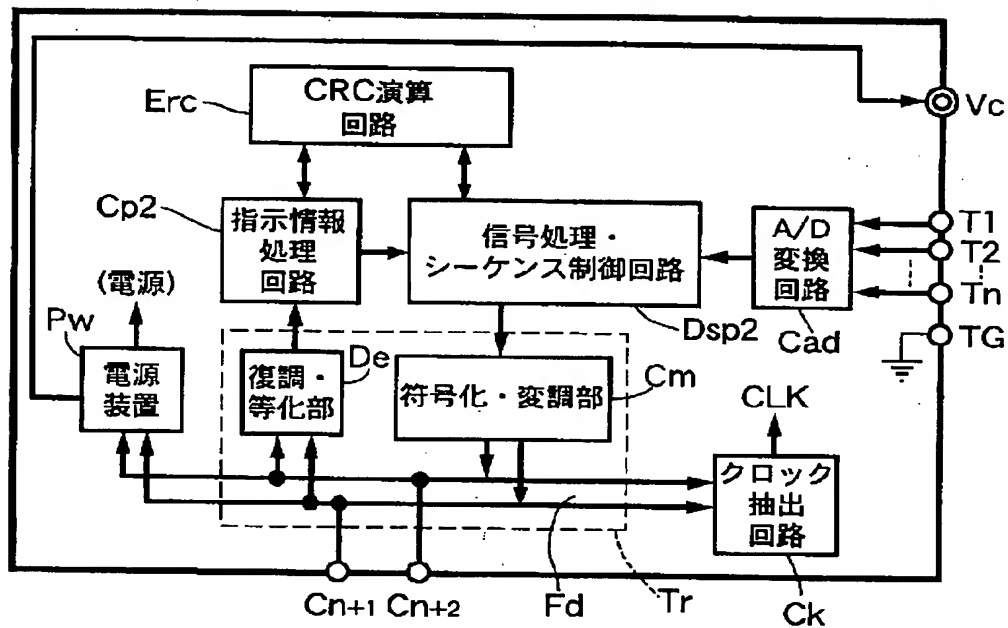
IC1



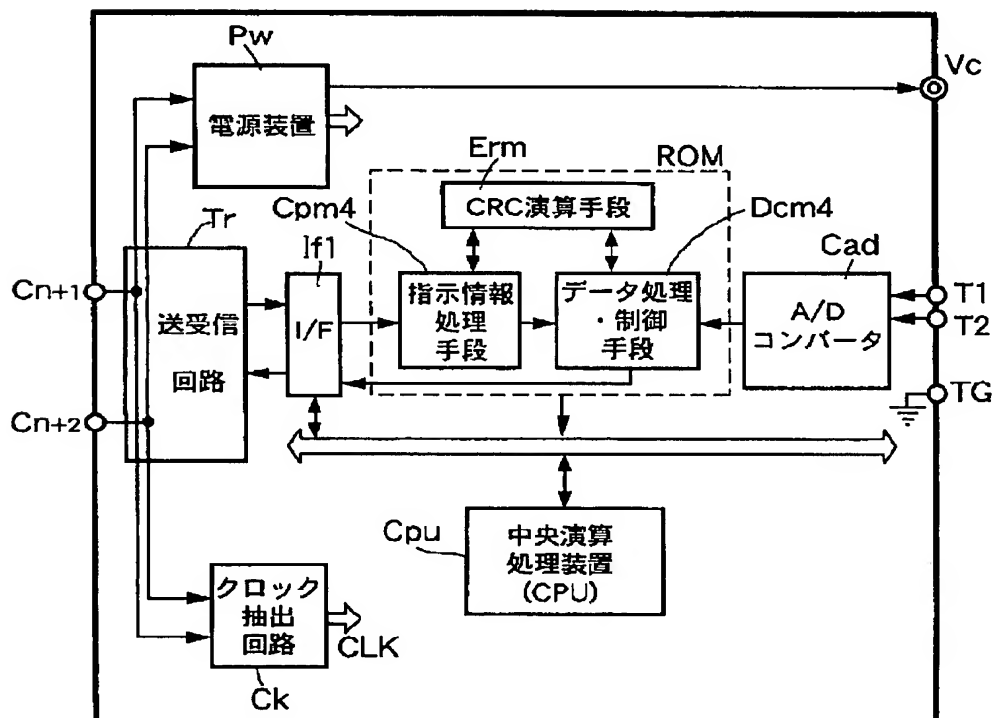
**遠隔情報送出装置**  
**IFS8**



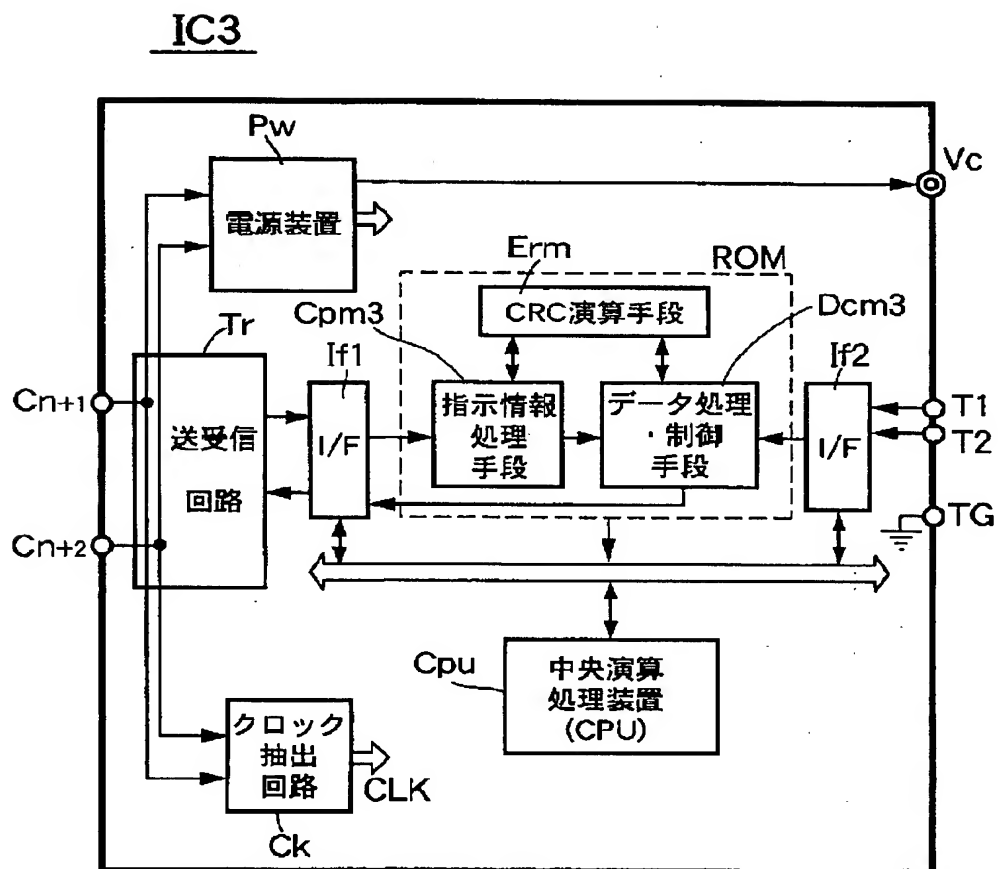
【図19】

IC2

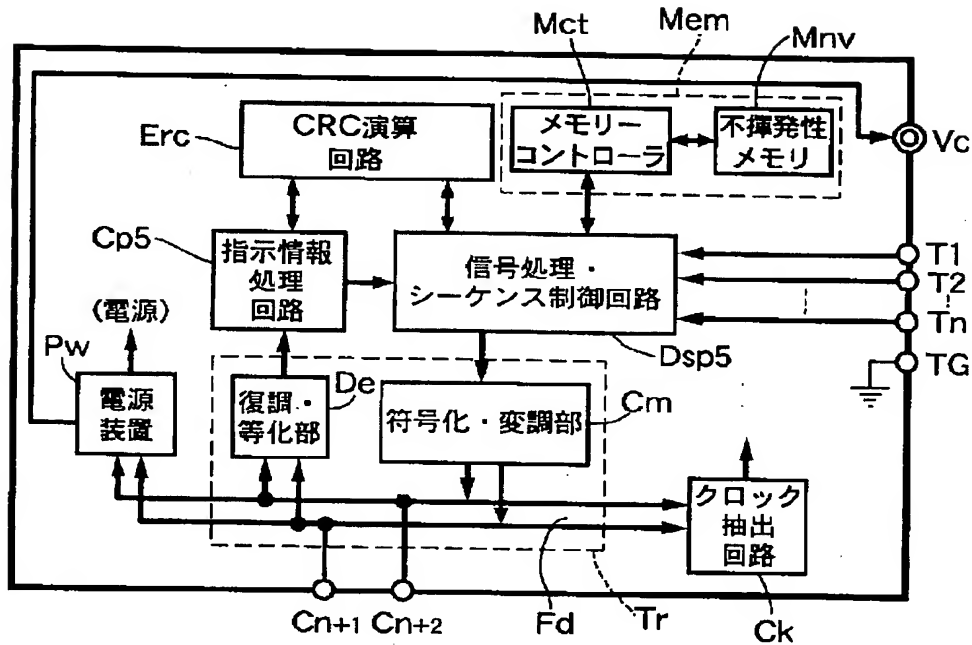
【図21】

IC4

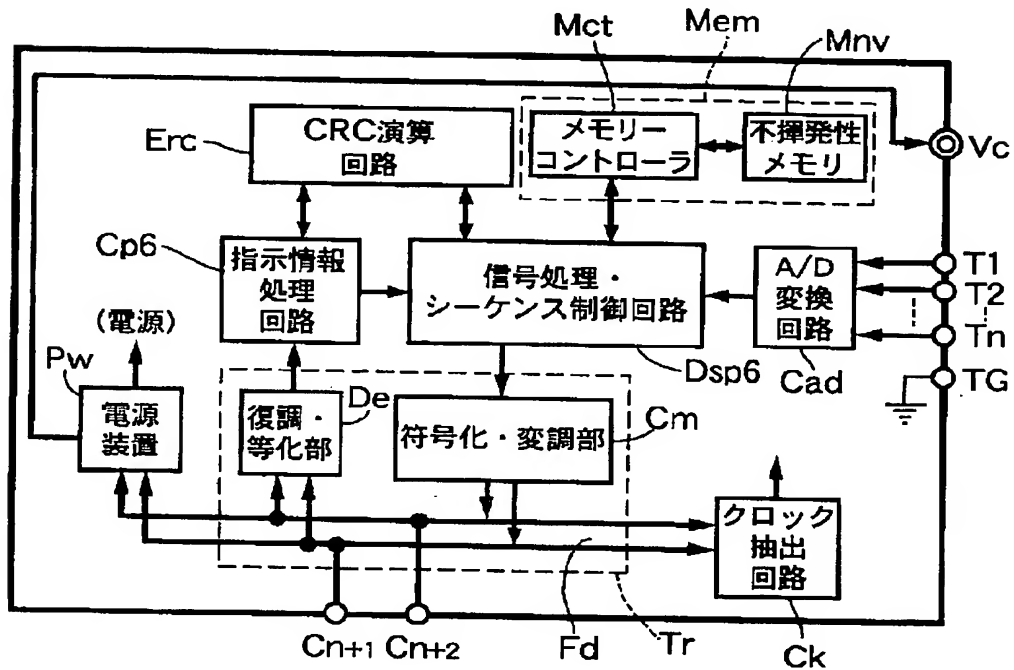
【図20】



【図22】

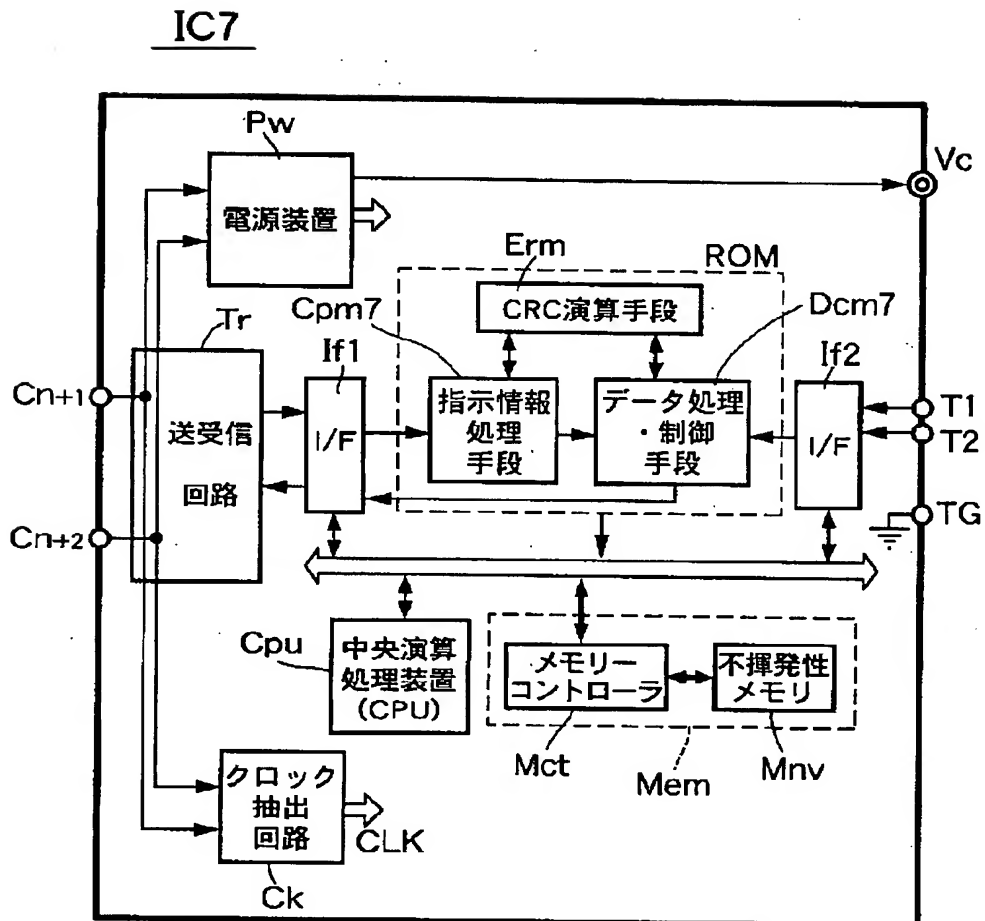
IC5

【図23】

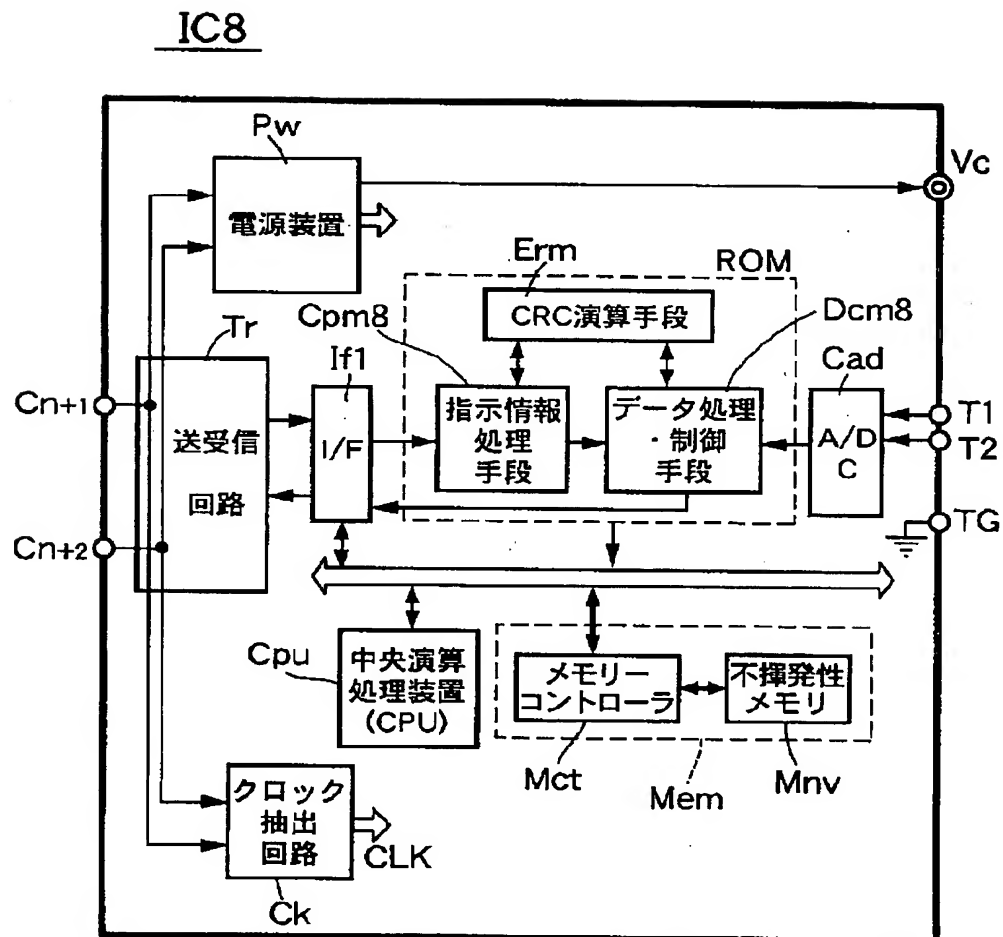
IC6



【図24】



【図25】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-109864

(43)Date of publication of application : 20.04.2001

(51)Int.Cl. G06K 19/07

G06F 1/26

G06K 19/00

(21)Application number : 11-287091 (71)Applicant : SONY CORP

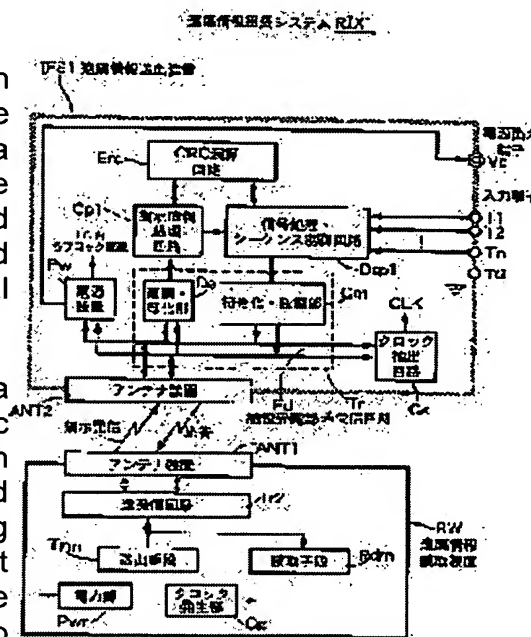
(22)Date of filing : 07.10.1999 (72)Inventor : TSUJII HITOSHI

(54) INFORMATION SENDING-OUT METHOD, REMOTE INFORMATION SENDING-OUT DEVICE, ONE-CHIP TYPE INFORMATION SENDING-OUT DEVICE, AND REMOTE INFORMATION TRANSMISSION AND RECEPTION SYSTEM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information sending-out method, a remote information sending-out device, and a remote information read system which are supplied with electric power and send and receive information without contacting and make it possible to take external information in.

**SOLUTION:** A power unit Pw constitutes a power source by using an electromagnetic wave received by using an antenna system ANT2 and information is sent and received without contacting by sending and receiving the electromagnetic wave. This noncontact type remote information sending-out device IFS1 is provided with input terminals T1 to Tn and a signal processing and sequence control circuit Dsp1 receives information from an external device connected to those input terminals T1 to Tn to process it and compose detection information and sends it as an electromagnetic wave to a remote information reader RW from the antenna system ANT2 through a transmitting and receiving circuit Tr.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.03.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Rectify the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna to provide received, use it as a power source, and it connects with at least one input terminal possessing at least one external instrument. Make input input into said input terminal from the external instrument concerned, and detection extracts the indication signal put on said electromagnetic wave. And the sending-out approach of the information characterized by sending out the electromagnetic wave modulated based on said input from said external instrument from said antenna according to said extracted indication signal.

[Claim 2] Rectify the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna to provide received, use it as a power source, and it connects with at least one input terminal possessing at least one external

instrument. The indication signal which was made to input input into said input terminal from the external instrument concerned, and was put on said electromagnetic wave, Or said indication signal which extracted an indication signal and accompanying data by detection, and extracted them is followed. [ whether the data recorded from the memory provided based on said input from said input terminal are reproduced, and ] Or [ whether the data recorded from the memory to provide are reproduced, said input terminal is chosen based on the data concerned, and said input is detected, and ] Or [ whether based on said input from said input terminal, said accompanying data are recorded on said memory, and ] Or [ whether the data which recorded said accompanying data on said memory, or were recorded from said memory are reproduced, and ] \*\* -- the sending-out approach of the information characterized by sending out the electromagnetic wave which performed any they were even if few, and was modulated based on said detected input or said reproduced data from said antenna.

[Claim 3] Rectify the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna to provide received, and it is used as a power source. At least one power-outlet terminal which connects with at least one input terminal to provide, and possesses at least one external instrument is minded. Supply said power source to said external instrument, operate it, and input is made to input into said input terminal from the external instrument concerned. The sending-out approach of the information characterized by sending out the electromagnetic wave modulated based on said input from said external instrument which operated from said antenna according to said indication signal which extracted the indication signal put on said electromagnetic wave by detection, and extracted it.

[Claim 4] Rectify the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna to provide received, and it is used as a power source. At least one external instrument is connected to at least one power-outlet terminal and at least one input terminal to provide to provide. Detection extracts the indication signal put on said electromagnetic wave or an indication signal, and accompanying data. And said power-outlet terminal is chosen according to said extracted indication signal. [ whether the data recorded from the memory provided based on the input which said power source is supplied to said external instrument, was operated, and was inputted from the external instrument concerned are reproduced, and ] Or reproduce the data recorded from said memory and choose said power-outlet terminal based on the data concerned, and supply said power source to said external instrument, and it is operated. Detect the input inputted from the external instrument concerned, or said power-outlet terminal is chosen. [ whether based on the input which said power source is supplied to said external instrument, was operated, and was inputted from the external instrument concerned, said accompanying data are recorded on said memory, and ] \*\* -- the sending-out approach of the information characterized by sending out the electromagnetic wave which

performed any they were even if few, and was modulated based on said detected input or said reproduced data from said antenna.

[Claim 5] A transceiver means to be connected to the antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, and said antenna equipment, to constitute a resonance circuit, and to supply electric power to said antenna equipment, or to receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information, Connect with at least one input terminal connectable with an external instrument, and said directions information processing means and said input terminal, receive current supply from said power unit, and the condition of said input terminal is detected according to said directions information. It is remote information-sending equipment characterized by having had a signal-processing means to output detection information to said transceiver means, and said transceiver means considering the current which carried said detection information as the configuration which supplies electric power to said antenna equipment.

[Claim 6] A transceiver means to be connected to the antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, and said antenna equipment, to constitute a resonance circuit, and to supply electric power to said antenna equipment, or to receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one power-outlet terminal which carries out current supply from said power unit to an external instrument, At least one input terminal which can receive the input from said external instrument by which current supply was carried out, A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information, Connect with said directions information processing means and said input terminal, receive current supply from said power unit, and the condition of said input terminal is detected according to said directions information. It is remote information-sending equipment characterized by having had a signal-processing means to output detection information to said transceiver means, and said transceiver means considering the current which carried said detection information as the configuration which supplies electric power to said antenna equipment.

[Claim 7] A transceiver means to be connected to the antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, and said antenna equipment, to constitute a resonance circuit, and to supply electric power to said antenna equipment, or to receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was



carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one input terminal connectable with an external instrument, and a memory means to memorize data possible [ read ], A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information and accompanying data, Connect with said directions information processing means and said input terminal, and current supply is received from said power unit. According to said directions information, it is based on any one condition at least among said input terminals. Based on the contents of the data which reproduced the data memorized by said memory means, and outputted to said transceiver means as playback data, or were memorized by said memory means, any one is chosen at least among said input terminals. [ whether it outputs to said transceiver means as detection information by detecting the condition of the input terminal concerned, and ] Or [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or based on any one condition, at least among said input terminals [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or [ whether it outputs to said transceiver means as playback data by reproducing the contents of storage of the predetermined location of said memory means, and ] \*\* -- the remote information-sending equipment characterized by having had a data-processing means by which it could perform any they are even if few; and said transceiver means considering the current which carried said detection information or said playback data as the configuration which supplies electric power to said antenna equipment.

[Claim 8] A transceiver means to be connected to the antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, and said antenna equipment, to constitute a resonance circuit, and to supply electric power to said antenna equipment, or to receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one power-outlet terminal which carries out current supply from said power unit to an external instrument, At least one input terminal which can receive the input from said external instrument by which current supply was carried out, It connects with a memory means to memorize data possible [ read ], and said transceiver means. A directions information processing means to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information and accompanying data, Connect with said directions information processing means and said input terminal, and current supply is received from said power unit. According to said directions information, it is based on any one condition at least among said input terminals. Based on the contents of the data which reproduced the data memorized by said memory means, and outputted to said transceiver means as playback data, or were memorized by said memory means, any one is chosen at least among said input terminals. [ whether it outputs to said transceiver means as detection

information by detecting the condition of the input terminal concerned, and ] Or [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or based on any one condition, at least among said input terminals [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or [ whether it outputs to said transceiver means as playback data by reproducing the contents of storage of the predetermined location of said memory means, and ] \*\* -- the remote information-sending equipment characterized by having had a data-processing means by which it could perform any they are even if few, and said transceiver means considering the current which carried said detection information or said playback data as the configuration which supplies electric power to said antenna equipment.

[Claim 9] Remote information-sending equipment given in either of claims 5, 6, 7, or 8 characterized by said transceiver means, said directions information processing means, and said signal-processing means or said data-processing means consisting of specialized circuits, respectively.

[Claim 10] Remote information-sending equipment given in either of claims 5, 6, 7, or 8 characterized by having had a memory means by which read with the arithmetic and program control which operates by the stored program configuration, and said arithmetic and program control, and the program which can be performed was stored, and said directions information processing means and said signal-processing means, or said data-processing means consisting of said programs.

[Claim 11] Said signal-processing means is remote information-sending equipment given in either of claims 5, 6, 7, or 8 characterized by constituting detection and processing of the binary condition of said input terminal possible.

[Claim 12] Said signal-processing means is remote information-sending equipment given in either of claims 5, 6, 7, or 8 characterized by constituting detection and processing of said input terminal of a multiple-value condition possible.

[Claim 13] It has a connection with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, said antenna equipment and resonance circuit which were connected are constituted, and electric power is supplied to said antenna equipment. Or the transceiver means which can receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information, Connect with at least one input terminal connectable with an external instrument, and said directions information processing means and said input terminal, receive current supply from said power unit, and the condition of said input terminal is detected according to said

directions information. It is information-sending equipment of the one chip mold characterized by for the signal-processing means and \*\* which output detection information to said transceiver means having possessed on the one chip substrate, and said transceiver means constituting the current which carried said detection information possible [ electric supply ] to said external antenna equipment through said connection.

[Claim 14] It has a connection with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, said antenna equipment and resonance circuit which were connected are constituted, and electric power is supplied to said antenna equipment. Or the transceiver means which can receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one power-outlet terminal which carries out current supply from said power unit to an external instrument, At least one input terminal which can receive the input from said external instrument by which current supply was carried out, A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information, Connect with said directions information processing means and said input terminal, receive current supply from said power unit, and the condition of said input terminal is detected according to said directions information. It is information-sending equipment of the one chip mold characterized by for the signal-processing means and \*\* which output detection information to said transceiver means having possessed on the one chip substrate, and said transceiver means constituting the current which carried said detection information possible [ electric supply ] to said external antenna equipment through said connection.

[Claim 15] It has a connection with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, said antenna equipment and resonance circuit which were connected are constituted, and electric power is supplied to said antenna equipment. Or the transceiver means which can receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one input terminal connectable with an external instrument, and a memory means to memorize data possible [ read ], A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information and accompanying data, Connect with said directions information processing means and said input terminal, and current supply is received from said power unit. According to said directions information, it is based on any one condition at least among said input terminals. Based on the contents of the data which reproduced the data memorized by said memory means, and outputted to said

transceiver means as playback data, or were memorized by said memory means, any one is chosen at least among said input terminals. [ whether it outputs to said transceiver means as detection information by detecting the condition of the input terminal concerned, and ] Or [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or based on any one condition, at least among said input terminals [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] or [ or / outputting to said transceiver means as playback data by reproducing the contents of storage of the predetermined location of said memory means ] -- with a data-processing means of \*\* by which it can perform at least any they are It is information-sending equipment of the one chip mold characterized by having provided on the \*\* one chip substrate, and said transceiver means constituting the current which carried said detection information possible [ electric supply ] to said external antenna equipment through said connection.

[Claim 16] It has a connection with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, said antenna equipment and resonance circuit which were connected are constituted, and electric power is supplied to said antenna equipment. Or the transceiver means which can receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one power-outlet terminal which carries out current supply from said power unit to an external instrument, At least one input terminal which can receive the input from said external instrument by which current supply was carried out, It connects with a memory means to memorize data possible [ read ], and said transceiver means. A directions information processing means to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information and accompanying data, Connect with said directions information processing means and said input terminal, and current supply is received from said power unit. According to said directions information, it is based on any one condition at least among said input terminals. Based on the contents of the data which reproduced the data memorized by said memory means, and outputted to said transceiver means as playback data, or were memorized by said memory means, any one is chosen at least among said input terminals. [ whether it outputs to said transceiver means as detection information by detecting the condition of the input terminal concerned, and ] Or [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or based on any one condition, at least among said input terminals [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] or [ or / outputting to said transceiver means as playback data by reproducing the contents of storage of the predetermined location of said memory means ] -- with a data-processing means of \*\* by which it can perform at least any they are It is information-sending equipment of the one chip mold characterized by having provided on the \*\* one chip substrate, and said transceiver means constituting the current which carried said detection

information or said playback data possible [ electric supply ] to said external antenna equipment through said connection.

[Claim 17] Information-sending equipment of a one chip mold given in either of claims 13, 14, 15, or 16 characterized by said transceiver means, said directions information processing means, and said signal-processing means or said data-processing means consisting of specialized circuits, respectively.

[Claim 18] Information-sending equipment of a one chip mold given in either of claims 13, 14, 15, or 16 characterized by having had a memory means by which read with the arithmetic and program control which operates by the stored program configuration, and said arithmetic and program control, and the program which can be performed was stored, and said directions information processing means and said signal-processing means, or said data-processing means consisting of said programs.

[Claim 19] Said signal-processing means is information-sending equipment of a one chip mold given in either of claims 13, 14, 15, or 16 characterized by constituting detection and processing of the binary condition of said input terminal possible.

[Claim 20] Said signal-processing means is information-sending equipment of a one chip mold given in either of claims 13, 14, 15, or 16 characterized by constituting detection and processing of said input terminal of a multiple-value condition possible.

[Claim 21] Are put on a remote location, and have the remote information-sending equipment which can send and receive an electromagnetic wave, and said remote information-sending equipment and the remote information reader which send and receive an electromagnetic wave by non-contact, and it is constituted. The antenna equipment with which said remote information reader sends and receives an electromagnetic wave between said remote information-sending equipment, A transceiver means to receive the induced current from electric supply or said antenna equipment to said antenna equipment, A sending-out means to send the signal which directs detection of any one condition at least among the input terminals with which said remote information-sending equipment is equipped to said remote information-sending equipment, It has a reading means to receive the detection information in said remote information-sending equipment through said antenna equipment, and is constituted. Said remote information-sending equipment The antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave between said remote information readers, and a transceiver means to supply electric power from said antenna equipment to power receiving or said antenna equipment in the induced current, The power unit which rectifies said induced current generated by said power receiving, and is supplied to each part as a power source, At least one input terminal which can connect an external instrument, and an indication signal processing means to detect said induced current generated by said power receiving, and to extract said indication signal, A data-

processing means to compose the detection information corresponding to any one condition at least among said input terminals, and to output to said transceiver means based on said indication signal, A preparation and said transceiver means are a remote information transfer system characterized by considering as the configuration which sends out said detection information to said remote information reader through said antenna equipment.

[Claim 22] Are put on a remote location, and have the remote information-sending equipment which can send and receive an electromagnetic wave, and said remote information-sending equipment and the remote information reader which send and receive an electromagnetic wave by non-contact, and it is constituted. The antenna equipment with which said remote information reader sends and receives an electromagnetic wave between said remote information-sending equipment, A transceiver means to receive the induced current from electric supply or said antenna equipment to said antenna equipment, From said antenna equipment, to said remote information-sending equipment A sending-out means of the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal to send out any one at least, It has a reading means to receive the information which shows the condition of said remote information-sending equipment through said antenna equipment, and is constituted. And said 1st indication signal It is based on the condition of at least one input terminal with which said remote information-sending equipment is equipped. They are the directions which reproduce and send out the data memorized by the memory means with which said remote information-sending equipment is equipped. Said 2nd indication signal Based on the contents of the data memorized by said memory means, any one is chosen at least among said two or more input terminals. They are the directions which detect the condition of the input terminal concerned and are sent out as detection information. And said 3rd indication signal They are the directions which accompany a write data and write said write data in the position of said memory means based on any one condition at least among said input terminals. Said 4th indication signal They are the directions which accompany a write data and write the write data concerned in the position of said memory means. Said 5th indication signal They are the directions which reproduce the data memorized in the location of the arbitration of said memory means, and are sent out as playback data. Said remote information-sending equipment The antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave between said remote information readers, and a transceiver means to supply electric power from said antenna equipment to power receiving or said antenna equipment in the induced current, The power unit which rectifies said induced current generated by said power receiving, and is supplied to each part as a power source, At least one input terminal which can connect an external instrument, and a memory means to memorize data possible [ read ], An indication signal processing means to detect said induced current generated by said power receiving, and to extract said 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and said accompanying data, Based on said 1st indication signal, it is based on any one condition at least among said input terminals. Reproduce the data memorized by said memory means and it



outputs to said transceiver means as playback data. Or based on said 2nd indication signal, any one is chosen at least among said input terminals based on the contents of the data memorized by said memory means. Detect the condition of the input terminal concerned and it outputs to said transceiver means as detection information. Or based on said 3rd indication signal, it is based on any one condition at least among said input terminals. Write said accompanying data in the position of said memory means, or it is based on said 4th indication signal. Write said accompanying data in the position of said memory means, or it is based on said 5th indication signal. Reproduce the contents of storage of the predetermined location of said memory means, and output to said transceiver means as playback data. It is the remote information transfer system which is equipped with a data-processing means and characterized by considering said transceiver means as the configuration which sends out said detection information or said playback data to said remote information reader through said antenna equipment.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the informational sending-out approach, remote information-sending equipment, the information-sending equipment of a one chip mold, and a remote information transfer system.

[0002]

[Description of the Prior Art] A data carrier is the general name of the small data storage which it could have the data storage function and the transmission function of data, and the user could carry easily, or was easily constituted by goods etc. possible [ pasting ]. As for such a data carrier, the thing of various classes exists for the configuration, structure, a function, the transmission

system of data, storage capacity and an access rate, a communication range, a driving source, a field of the invention, the use purpose, etc., and the name also has a memory label, a memory tag, a memory chip, a memory plate, a memory card, a memory cassette, a memory module, a memory package, etc.

[0003] It is non-contact mold data carrier equipment (RF-ID) which enables the data R/W from the distant location also among these. Non-contact mold data carrier equipment is realized or developed as a noncontact IC card, a non-contact mold tag, and a wireless IC card. It is in the phase where there is a non-contact mold data card of the Wallet (bill case) dimension, for example, the development and experimental trial as the tariff payment system of a traffic means of transportation, i.e., a commuter pass of a non-contact method, are advancing as the example.

[0004] On the other hand, there is a tele file (trade name) as non-contact mold data carrier equipment which especially attracts attention recently. This is the configuration which stuck the thin semiconductor chip equipped with power feeder ability, a non-contact signal transfer function, and a non-contact data memory storage function on the plinth with the antenna, and can be easily stuck on goods or a product the whole plinth. The goods label and goods tag which do not contain a cell and which have a non-contact memory function become possible using this function.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The above conventional non-contact mold data carrier equipments were put on non-contact from the data store / reader, and the electric power supply was carried out to the data store / reader by the electromagnetic wave, and they were that whose read is equipped with the function which records data on the nonvolatile memory to build in, or reproduces data from nonvolatile memory, and is made possible in the state of remoteness with a data store / reader by carrying out signal transfer.

[0006] Since it could unite with the object article physically by such conventional non-contact mold data carrier equipment making the nonvolatile memory to build in memorize an ID number, and sticking it on an object article, although the convenient function to in\_which that object article can be identified by non-contact by reading the ID number memorized was realizable, transfer of data with this non-contact mold data carrier equipment was limited to the data store / reader by the electromagnetic wave. For this reason, it was not a thing equipped with the function in which non-contact mold data carrier equipment itself incorporates the signal and information about the object article stuck, for example.

[0007] For example, there was no equipment equipped with the function to incorporate information, such as a numeric value of mechanical meter, and a switch or an on-off situation of a contact, by the non-contact mold data carrier

equipment side, as a read object, and there was no technique based on such a fundamental concept (concept).

[0008] This invention aims at offering the informational sending-out approach, the remote information-sending equipment, and the remote information reading system which it was made in order to solve the trouble in the above conventional techniques, and an electric power supply and information transfer are made with a non-contact mold, and make incorporation of external information possible.

[0009]

[Means for Solving the Problem] This invention constitutes a power source using the electromagnetic wave received using the antenna. Information transfer is made by transfer of an electromagnetic wave by non-contact, for example, to the information-sending equipment of the non-contact mold constituted as a one chip IC. Moreover, IO port, especially preparing an input terminal, and considering as the configuration which connects an external instrument to this input terminal, and incorporates external information, and carrying out an electric power supply to each part of the information-sending equipment concerned, for example, each part including the built-in A/D-conversion circuit, from said power source. -- with, it considers as that principle. Hereafter, the means concerning this invention is expressed.

[0010] In order to solve the technical problem of said conventional technique, the sending-out approach of the information concerning claim 1 of this invention Rectify the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna to provide received, use it as a power source, and it connects with at least one input terminal possessing at least one external instrument. Input is made to input into said input terminal from the external instrument concerned, and it is characterized by sending out the electromagnetic wave modulated based on said input from said external instrument from said antenna according to said indication signal which extracted the indication signal put on said electromagnetic wave by detection, and extracted it.

[0011] According to the extracted indication signal, it succeeds in sending out of the input incorporated from the external instrument, without preparing a power source separately by making incorporation of the input from the external instrument connected to the input terminal, forming a power source using the electromagnetic wave moreover received, and supplying each part according to the aforementioned approach.

[0012] The sending-out approach of the information concerning claim 2 of this invention rectifies the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna to provide received, it is used for it as a power source, and it connects with at least one input terminal possessing at least one external instrument. The indication signal which was made to input input into said input terminal from the external instrument concerned, and was put on said

electromagnetic wave, Or said indication signal which extracted an indication signal and accompanying data by detection, and extracted them is followed. [ whether the data recorded from the memory provided based on said input from said input terminal are reproduced, and ] Or [ whether the data recorded from the memory to provide are reproduced, said input terminal is chosen based on the data concerned, and said input is detected, and ] Or [ whether based on said input from said input terminal, said accompanying data are recorded on said memory, and ] Or [ whether the data which recorded said accompanying data on said memory, or were recorded from said memory are reproduced, and ] \*\* -- it is characterized by sending out the electromagnetic wave which performed any they were even if few, and was modulated based on said detected input or said reproduced data from said antenna.

[0013] According to the aforementioned approach, according to the extracted indication signal, data are reproduced from memory based on the input from the external instrument which data were reproduced from memory or was connected to the input terminal. Or data are reproduced from memory, subsequently an input terminal is chosen based on this playback data, and incorporation of the input from the external instrument connected to this input terminal is made. Or based on the input from the external instrument which accompanying data were recorded on memory or was connected to the input terminal, accompanying data are recorded on memory. And a power source is formed using the received electromagnetic wave, and according to the extracted indication signal, it succeeds in sending out of the data reproduced from sending out or memory of input incorporated from the external instrument, without preparing a power source separately by supplying each part.

[0014] The sending-out approach of the information concerning claim 3 of this invention rectifies the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna to provide received, and it is used for it as a power source. At least one power-outlet terminal which connects with at least one input terminal to provide, and possesses at least one external instrument is minded. Supply said power source to said external instrument, operate it, and input is made to input into said input terminal from the external instrument concerned. It is characterized by sending out the electromagnetic wave modulated based on said input from said external instrument which operated from said antenna according to said indication signal which extracted the indication signal put on said electromagnetic wave by detection, and extracted it.

[0015] Sending out of the input which the external instrument operated and was incorporated from the external instrument is made without preparing a power source separately by incorporating input through an input terminal from the external instrument which current supply was made through the power-outlet terminal to the connected external instrument, and operated by current supply, forming a power source using the electromagnetic wave moreover received, and supplying each part according to the aforementioned approach.

[0016] The sending-out approach of the information concerning claim 4 of this invention rectifies the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna to provide received, and it is used for it as a power source. At least one external instrument is connected to at least one power-outlet terminal and at least one input terminal to provide to provide. Detection extracts the indication signal put on said electromagnetic wave or an indication signal, and accompanying data. And said power-outlet terminal is chosen according to said extracted indication signal. [ whether the data recorded from the memory provided based on the input which said power source is supplied to said external instrument, was operated, and was inputted from the external instrument concerned are reproduced, and ] Or reproduce the data recorded from said memory and choose said power-outlet terminal based on the data concerned, and supply said power source to said external instrument, and it is operated. Detect the input inputted from the external instrument concerned, or said power-outlet terminal is chosen. [ whether based on the input which said power source is supplied to said external instrument, was operated, and was inputted from the external instrument concerned, said accompanying data are recorded on said memory, and ] \*\* -- it is characterized by sending out the electromagnetic wave which performed any they were even if few, and was modulated based on said detected input or said reproduced data from said antenna.

[0017] Current supply is made to the external instrument to which according to the aforementioned approach the power-outlet terminal was chosen as and connected through the selected power-outlet terminal according to the extracted indication signal, input is incorporated through an input terminal from the external instrument which operated by this current supply, and the data recorded from the memory to provide are reproduced based on this input. Therefore, based on an indication signal and input, data are reproduced from memory.

[0018] Or the data recorded from memory according to the indication signal are reproduced, current supply is made to the external instrument to which selection of a power-outlet terminal was made and was connected through the selected power-outlet terminal based on this data, and input is incorporated and detected through an input terminal from the external instrument which operated by this current supply. Therefore, the external instrument to operate is chosen based on the data recorded on an indication signal and memory.

[0019] Or if the external instrument with which the power-outlet terminal was chosen according to the indication signal, and the power source was chosen is supplied, input will be inputted from this external instrument and accompanying data will be recorded on memory based on this. And according to the extracted indication signal, it succeeds in sending out of the data reproduced from sending out or memory of input which each part and an external instrument operated, without preparing a power source separately, and was incorporated from the external instrument by forming a power source using the received electromagnetic wave, and supplying each part.

[0020] The remote information-sending equipment concerning claim 5 of this invention A transceiver means to be connected to the antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, and said antenna equipment, to constitute a resonance circuit, and to supply electric power to said antenna equipment, or to receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information, Connect with at least one input terminal connectable with an external instrument, and said directions information processing means and said input terminal, receive current supply from said power unit, and the condition of said input terminal is detected according to said directions information. It has a signal-processing means to output detection information to said transceiver means, and said transceiver means is characterized by considering the current which carried said detection information as the configuration which supplies electric power to said antenna equipment.

[0021] According to the aforementioned configuration, detection of the input from the external instrument connected to the input terminal is made by the signal-processing means based on directions information. On the other hand, a power source is secured using the electromagnetic wave received with the power unit, and each part including a signal-processing means and a transceiver means is supplied. Sending out of the input moreover incorporated from the external instrument is made without this preparing a power source separately.

[0022] The remote information-sending equipment concerning claim 6 of this invention A transceiver means to be connected to the antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, and said antenna equipment, to constitute a resonance circuit, and to supply electric power to said antenna equipment, or to receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one power-outlet terminal which carries out current supply from said power unit to an external instrument, At least one input terminal which can receive the input from said external instrument by which current supply was carried out, A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information, Connect with said directions information processing means and said input terminal, receive current supply from said power unit, and the condition of said input terminal is detected according to said directions information. It has a signal-processing means to output detection information to said transceiver means, and said transceiver



means is characterized by considering the current which carried said detection information as the configuration which supplies electric power to said antenna equipment.

[0023] According to the aforementioned configuration, current supply is made to the external instrument which the power source was secured using the electromagnetic wave received with the power unit, and current supply was made by each part including a signal-processing means and a transceiver means, and was connected through the power-outlet terminal. If the information from the external instrument which operated by this is inputted through an input terminal, it will be detected by directions information with the signal-processing means which carries out \*\*\*\* actuation, and this detection information will be further sent out to it by the transceiver means. Thus, sending out of the information which the external instrument operated, without preparing a power source separately, and was incorporated from the external instrument is made.

[0024] The remote information-sending equipment concerning claim 7 of this invention A transceiver means to be connected to the antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, and said antenna equipment, to constitute a resonance circuit, and to supply electric power to said antenna equipment, or to receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one input terminal connectable with an external instrument, and a memory means to memorize data possible [ read ], A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information and accompanying data, Connect with said directions information processing means and said input terminal, and current supply is received from said power unit. According to said directions information, it is based on any one condition at least among said input terminals. Based on the contents of the data which reproduced the data memorized by said memory means, and outputted to said transceiver means as playback data, or were memorized by said memory means, any one is chosen at least among said input terminals. [ whether it outputs to said transceiver means as detection information by detecting the condition of the input terminal concerned, and ] Or [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or based on any one condition, at least among said input terminals [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or [ whether it outputs to said transceiver means as playback data by reproducing the contents of storage of the predetermined location of said memory means, and ] \*\* -- even if few, it has a data-processing means by which it can perform any they are, and said transceiver means is characterized by considering the current which carried said detection information or said playback data as the configuration which supplies electric power to said antenna equipment.

[0025] detection of the input from the external instrument which was connected to the input terminal according to the aforementioned configuration, playback of the data memorized by the memory means, records of the data to a memory means, or these combination processings -- based on directions information in any they are, it is made at least. And a power source is secured by the power unit using the received electromagnetic wave, and each part including a signal-processing means and a transceiver means is supplied. Without this preparing a power source separately, sending out of the playback data from detection information or a memory means incorporated from the external instrument is begun, and record of the data to a memory means is made.

[0026] The remote information-sending equipment concerning claim 8 of this invention A transceiver means to be connected to the antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, and said antenna equipment, to constitute a resonance circuit, and to supply electric power to said antenna equipment, or to receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one power-outlet terminal which carries out current supply from said power unit to an external instrument, At least one input terminal which can receive the input from said external instrument by which current supply was carried out, It connects with a memory means to memorize data possible [ read ], and said transceiver means. A directions information processing means to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information and accompanying data, Connect with said directions information processing means and said input terminal, and current supply is received from said power unit. According to said directions information, it is based on any one condition at least among said input terminals. Based on the contents of the data which reproduced the data memorized by said memory means, and outputted to said transceiver means as playback data, or were memorized by said memory means, any one is chosen at least among said input terminals. [ whether it outputs to said transceiver means as detection information by detecting the condition of the input terminal concerned, and ] Or [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or based on any one condition, at least among said input terminals [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or [ whether it outputs to said transceiver means as playback data by reproducing the contents of storage of the predetermined location of said memory means, and ] \*\* -- even if few, it has a data-processing means by which it can perform any they are, and said transceiver means is characterized by considering the current which carried said detection information or said playback data as the configuration which supplies electric power to said antenna equipment.

[0027] According to the aforementioned configuration, current supply is made to the external instrument which the power source was secured using the

electromagnetic wave received with the power unit, and current supply was made by each part including a signal-processing means and a transceiver means, and was connected through the power-outlet terminal. The information from the external instrument which operated by this is inputted through an input terminal. detection of the input from the external instrument connected to the input terminal by the signal-processing means which carries out \*\*\*\* actuation on the other hand at directions information, playback of the data memorized at the memory means, records of the data to a memory means, or these combination processings -- it is made at least any they are. Thus, without preparing a power source separately, sending out of the detection information which the external instrument was operated and was incorporated, and the playback data from a memory means is begun, and record of the data to a memory means is made.

[0028] The remote information-sending equipment concerning claim 9 of this invention is remote information-sending equipment given in either of claims 5, 6, 7, or 8, and is characterized by said transceiver means, said directions information processing means, and said signal-processing means or said data-processing means consisting of specialized circuits, respectively.

[0029] According to the aforementioned configuration, since each main means consists of specialized circuits, an equipment scale is miniaturized, while being accelerated, simplification is made and reduction of power consumption is made.

[0030] The remote information-sending equipment concerning claim 10 of this invention is characterized by to have had a memory means to by\_which were remote information-sending equipment of a publication, and read to either of claims 5, 6, 7, or 8 with the arithmetic and program control which operates by the stored program configuration, and said arithmetic and program control, and the program which can be performed was stored in it, and for said directions information processing means and said signal-processing means, or said data-processing means to consist of said programs.

[0031] According to the aforementioned configuration, by the arithmetic and program control and a memory means by which the program was stored by which all can respond to a general-purpose function, complicated sequence processing and a combination function are realized easily, and functional modification is easily made only by modification of a program.

[0032] The remote information-sending equipment concerning claim 11 of this invention is remote information-sending equipment given in either of claims 5, 6, 7, or 8, and said signal-processing means is characterized by constituting detection and processing of the binary condition of said input terminal possible.

[0033] According to the aforementioned configuration, the digital instrument with which the extensive external instrument which appears binary condition, for example, an on-off condition, outputs the switch and contact arrangement in

which discrete value correspondence is possible, or the logical value of "1" and "0" is connected easily.

[0034] The remote information-sending equipment concerning claim 12 of this invention is remote information-sending equipment given in either of claims 5, 6, 7, or 8, and said signal-processing means is characterized by constituting detection and processing of said input terminal of a multiple-value condition possible.

[0035] According to the aforementioned configuration, the extensive external instrument which appears a multiple-value condition, for example, a sensor, a measuring machine machine, etc. of a continuation value output, is connected easily.

[0036] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 13 of this invention It has a connection with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, said antenna equipment and resonance circuit which were connected are constituted, and electric power is supplied to said antenna equipment. Or the transceiver means which can receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information, Connect with at least one input terminal connectable with an external instrument, and said directions information processing means and said input terminal, receive current supply from said power unit, and the condition of said input terminal is detected according to said directions information. The signal-processing means and \*\* which output detection information to said transceiver means possess on a one chip substrate, and said transceiver means is characterized by constituting the current which carried said detection information possible [ electric supply ] to said external antenna equipment through said connection.

[0037] According to the aforementioned configuration, a power source is secured by the power unit using the electromagnetic wave which external antenna equipment received, and a power source is supplied to each part including a signal-processing means and a transceiver means. Detection of the input from the external instrument connected to the input terminal by this is made by the signal-processing means based on directions information. Thus, only by external [ of the antenna equipment ] being carried out, preparation of a power source is not needed separately, but it operates, and sending out of the input incorporated from the external instrument is made.

[0038] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 14 of this invention It has a connection with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, said antenna

equipment and resonance circuit which were connected are constituted, and electric power is supplied to said antenna equipment. Or the transceiver means which can receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one power-outlet terminal which carries out current supply from said power unit to an external instrument, At least one input terminal which can receive the input from said external instrument by which current supply was carried out, A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions information, Connect with said directions information processing means and said input terminal, receive current supply from said power unit, and the condition of said input terminal is detected according to said directions information. The signal-processing means and \*\* which output detection information to said transceiver means possess on a one chip substrate, and said transceiver means is characterized by constituting the current which carried said detection information possible [ electric supply ] to said external antenna equipment through said connection.

[0039] According to the aforementioned configuration, current supply is made to the external instrument which the power source was secured by the power unit using the electromagnetic wave which external antenna equipment received, and current supply was made by each part including a signal-processing means and a transceiver means, and was connected through the power-outlet terminal. If the information from the external instrument which operated by this is inputted through an input terminal, that detection will be made based on directions information by the signal-processing means, and this detection information will be further sent out by the transceiver means. Thus, only by external [ of the antenna equipment ] being carried out, preparation of a power source is not needed separately, each part operates, and an external instrument also operates, and sending out of the input incorporated from the external instrument is made.

[0040] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 15 of this invention It has a connection with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, said antenna equipment and resonance circuit which were connected are constituted, and electric power is supplied to said antenna equipment. Or the transceiver means which can receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one input terminal connectable with an external instrument, and a memory means to memorize data possible [ read ], A directions information processing means to connect with said transceiver means, to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to extract directions

information and accompanying data, Connect with said directions information processing means and said input terminal, and current supply is received from said power unit. According to said directions information, it is based on any one condition at least among said input terminals. Based on the contents of the data which reproduced the data memorized by said memory means, and outputted to said transceiver means as playback data, or were memorized by said memory means, any one is chosen at least among said input terminals. [ whether it outputs to said transceiver means as detection information by detecting the condition of the input terminal concerned, and ] Or [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or based on any one condition, at least among said input terminals [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] or [ or / outputting to said transceiver means as playback data by reproducing the contents of storage of the predetermined location of said memory means ] -- with a data-processing means of \*\* by which it can perform at least any they are It provides on a \*\* one chip substrate, and said transceiver means is characterized by constituting the current which carried said detection information possible [ electric supply ] to said external antenna equipment through said connection.

[0041] According to the aforementioned configuration, a power source is secured by the power unit using the electromagnetic wave which external antenna equipment received, and a power source is supplied to each part including a signal-processing means and a transceiver means. detection of the input from the external instrument connected to the input terminal by this, playback of the data memorized by the memory means, records of the data to a memory means, or these combination processings -- based on directions information in any they are, it is made at least. Thus, only by external [ of the antenna equipment ] being carried out, without preparing a power source separately, sending out of the playback data from detection information or a memory means incorporated from the external instrument is begun, and record of the data to a memory means is made.

[0042] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 16 of this invention It has a connection with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave, said antenna equipment and resonance circuit which were connected are constituted, and electric power is supplied to said antenna equipment. Or the transceiver means which can receive the induced current from said antenna equipment, The power unit which rectifies said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and is supplied to each part as a power source, At least one power-outlet terminal which carries out current supply from said power unit to an external instrument, At least one input terminal which can receive the input from said external instrument by which current supply was carried out, It connects with a memory means to memorize data possible [ read ], and said transceiver means. A directions information processing means to receive current supply from said power unit, to detect said induced current by which power receiving was carried out with said transceiver means, and to



extract directions information and accompanying data, Connect with said directions information processing means and said input terminal, and current supply is received from said power unit. According to said directions information, it is based on any one condition at least among said input terminals. Based on the contents of the data which reproduced the data memorized by said memory means, and outputted to said transceiver means as playback data, or were memorized by said memory means, any one is chosen at least among said input terminals. [ whether it outputs to said transceiver means as detection information by detecting the condition of the input terminal concerned, and ] Or [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] Or based on any one condition, at least among said input terminals [ whether said accompanying data are written in the position of said memory means, and ] or [ or / outputting to said transceiver means as playback data by reproducing the contents of storage of the predetermined location of said memory means ] -- with a data-processing means of \*\* by which it can perform at least any they are It provides on a \*\* one chip substrate, and said transceiver means is characterized by constituting the current which carried said detection information or said playback data possible [ electric supply ] to said external antenna equipment through said connection.

[0043] According to the aforementioned configuration, current supply is made to the external instrument which the power source was secured by the power unit using the electromagnetic wave which external antenna equipment received, and the power source was supplied to each part including a signal-processing means and a transceiver means, and was connected through the power-outlet terminal. The information from the external instrument which operated by this is inputted through an input terminal. furthermore, detection of the input from the external instrument connected to the input terminal, playback of the data memorized by the memory means, records of the data to a memory means, or these combination processings -- based on directions information in any they are, it is made at least. Thus, only by external [ of the antenna equipment ] being carried out, without preparing a power source separately, sending out of the detection information which the external instrument was operated and was incorporated, and the playback data from a memory means is begun, and record of the data to a memory means is made.

[0044] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 17 of this invention is information-sending equipment of a one chip mold given in either of claims 13, 14, 15, or 16, and is characterized by said transceiver means, said directions information processing means, and said signal-processing means or said data-processing means consisting of specialized circuits, respectively.

[0045] According to the aforementioned configuration, since each main means consists of specialized circuits, an equipment scale is miniaturized, while being accelerated, simplification is made and reduction of power consumption is made.

[0046] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 18 of this invention is characterized by to have had a memory means to by\_which were information-sending equipment of the one chip mold of a publication, and read to either of claims 13, 14, 15, or 16 with the arithmetic and program control which operates by the stored program configuration, and said arithmetic and program control, and the program which can be performed was stored in it, and for said directions information-processing means and said signal-processing means, or said data-processing means to consist of said programs.

[0047] According to the aforementioned configuration, by the arithmetic and program control and a memory means by which the program was stored by which all can respond to a general-purpose function, complicated sequence processing and a combination function are realized easily, and functional modification is easily made only by modification of a program.

[0048] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 19 of this invention is information-sending equipment of a one chip mold given in either of claims 13, 14, 15, or 16, and said signal-processing means is characterized by constituting detection and processing of the binary condition of said input terminal possible.

[0049] According to the aforementioned configuration, the digital instrument with which the extensive external instrument which appears binary condition, for example, an on-off condition, outputs the switch and contact arrangement in which discrete value correspondence is possible, or the logical value of "1" and "0" is connected easily.

[0050] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 20 of this invention is information-sending equipment of a one chip mold given in either of claims 13, 14, 15, or 16, and said signal-processing means is characterized by constituting detection and processing of said input terminal of a multiple-value condition possible.

[0051] According to the aforementioned configuration, the extensive external instrument which appears a multiple-value condition, for example, a sensor, a measuring machine machine, etc. of a continuation value output, is connected easily.

[0052] The remote information transfer system concerning claim 21 of this invention Are put on a remote location, and have the remote information-sending equipment which can send and receive an electromagnetic wave, and said remote information-sending equipment and the remote information reader which send and receive an electromagnetic wave by non-contact, and it is constituted. The antenna equipment with which said remote information reader sends and receives an electromagnetic wave between said remote information-sending equipment, A transceiver means to receive the induced current from electric supply or said antenna equipment to said antenna equipment, A

sending-out means to send the signal which directs detection of any one condition at least among the input terminals with which said remote information-sending equipment is equipped to said remote information-sending equipment, It has a reading means to receive the detection information in said remote information-sending equipment through said antenna equipment, and is constituted. Said remote information-sending equipment The antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave between said remote information readers, and a transceiver means to supply electric power from said antenna equipment to power receiving or said antenna equipment in the induced current, The power unit which rectifies said induced current generated by said power receiving, and is supplied to each part as a power source, At least one input terminal which can connect an external instrument, and an indication signal processing means to detect said induced current generated by said power receiving, and to extract said indication signal, A data-processing means to compose the detection information corresponding to any one condition at least among said input terminals, and to output to said transceiver means based on said indication signal, It is characterized by considering a preparation and said transceiver means as the configuration which sends out said detection information to said remote information reader through said antenna equipment.

[0053] According to the aforementioned configuration, in remote information-sending equipment, a power source is secured from a remote information reader by the power unit using the electromagnetic wave sent and received, and each part including an indication signal processing means and a data-processing means is supplied. Without this preparing a power source separately, each part operates, an indication signal is extracted from the received electromagnetic wave, and sending out in the remote information reader of the input incorporated from the external instrument is made based on this indication signal. The read of the input incorporated from the external instrument is made by reception of the electromagnetic wave sent out in the remote information reader on the other hand from the remote information-sending equipment put on non-contact.

[0054] The remote information transfer system concerning claim 22 of this invention Are put on a remote location, and have the remote information-sending equipment which can send and receive an electromagnetic wave, and said remote information-sending equipment and the remote information reader which send and receive an electromagnetic wave by non-contact, and it is constituted. The antenna equipment with which said remote information reader sends and receives an electromagnetic wave between said remote information-sending equipment, A transceiver means to receive the induced current from electric supply or said antenna equipment to said antenna equipment, From said antenna equipment, to said remote information-sending equipment A sending-out means of the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal to send out any one at least, It has a reading means to receive the information which shows the condition of said remote information-sending equipment

through said antenna equipment, and is constituted. And said 1st indication signal It is based on the condition of at least one input terminal with which said remote information-sending equipment is equipped. They are the directions which reproduce and send out the data memorized by the memory means with which said remote information-sending equipment is equipped. Said 2nd indication signal Based on the contents of the data memorized by said memory means, any one is chosen at least among said two or more input terminals. They are the directions which detect the condition of the input terminal concerned and are sent out as detection information. And said 3rd indication signal They are the directions which accompany a write data and write said write data in the position of said memory means based on any one condition at least among said input terminals. Said 4th indication signal They are the directions which accompany a write data and write the write data concerned in the position of said memory means. Said 5th indication signal They are the directions which reproduce the data memorized in the location of the arbitration of said memory means, and are sent out as playback data. Said remote information-sending equipment The antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave between said remote information readers, and a transceiver means to supply electric power from said antenna equipment to power receiving or said antenna equipment in the induced current, The power unit which rectifies said induced current generated by said power receiving, and is supplied to each part as a power source, At least one input terminal which can connect an external instrument, and a memory means to memorize data possible [ read ], An indication signal processing means to detect said induced current generated by said power receiving, and to extract said 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and said accompanying data, Based on said 1st indication signal, it is based on any one condition at least among said input terminals. Reproduce the data memorized by said memory means and it outputs to said transceiver means as playback data. Or based on said 2nd indication signal, any one is chosen at least among said input terminals based on the contents of the data memorized by said memory means. Detect the condition of the input terminal concerned and it outputs to said transceiver means as detection information. Or based on said 3rd indication signal, it is based on any one condition at least among said input terminals. Write said accompanying data in the position of said memory means, or it is based on said 4th indication signal. Write said accompanying data in the position of said memory means, or it is based on said 5th indication signal. Reproduce the contents of storage of the predetermined location of said memory means, and output to said transceiver means as playback data. It has a data-processing means and said transceiver means is characterized by considering as the configuration which sends out said detection information or said playback data to said remote information reader through said antenna equipment.

[0055] According to the aforementioned configuration, in remote information-sending equipment, a power source is secured from a remote information reader by the power unit using the electromagnetic wave sent and received, and each part including an indication signal processing means, a data-

processing means, and a memory means is supplied. Without this preparing a power source separately, each part operates and an indication signal is extracted from the received electromagnetic wave. Detection of the input from the external instrument connected to the input terminal based on this indication signal or playback of the data memorized by the memory means, records of the data to a memory means, or these combination processings -- any they are should do at least -- sending out in the remote information reader of detection information or playback data is made further. The read of the input and playback data which were incorporated from the external instrument is made by reception of the electromagnetic wave sent out in the remote information reader on the other hand from the remote information-sending equipment put on non-contact.

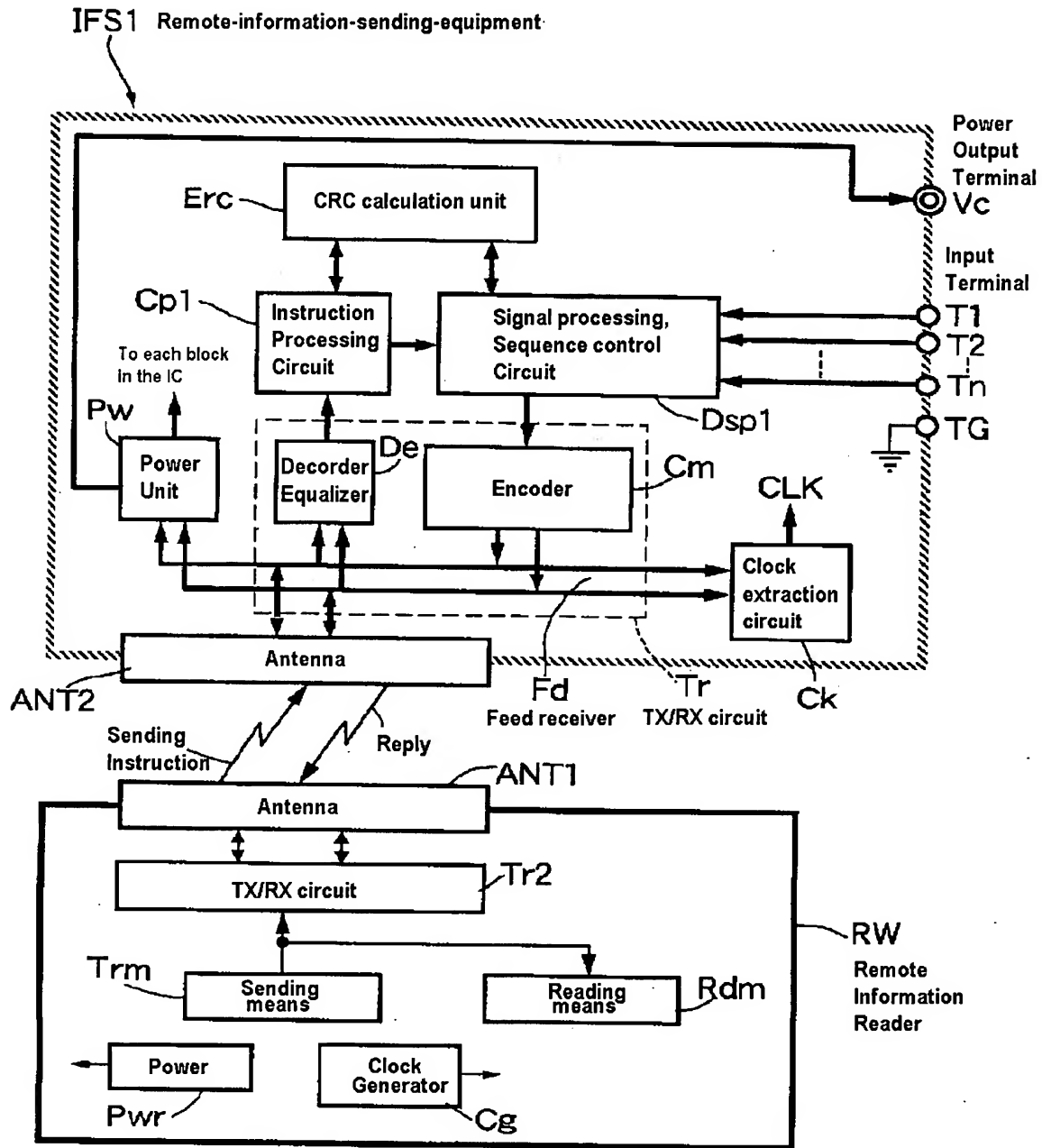
[0056]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the suitable operation gestalt of this invention is explained to a detail with reference to an attached drawing. In addition, although the operation gestalt described below is a part of suitable example to show the essential configuration and essential operation of this invention, therefore desirable various limitation may be attached on the technical configuration, especially the range of this invention is not restricted to these gestalten, as long as there is no publication of the purport which limits this invention in the following explanation.

[0057] Drawing 1 is the block block diagram of the remote-information-transfer-system which is an embodiment of the present invention. As shown in this drawing, the remote-information-transfer-system RIX1 comprises a remote-information-sending-equipment IFS 1 and a remote-information-reader RW. This remote-information-transfer-system RIX1 is suitable for measuring the condition of an external instrument as binary information (ON / OFF, "H", "L", etc.)

[0058] The remote-information-sending-equipment IFS 1 is described with regard to an embodiment of the present invention. It is placed on the remote location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction with the remote-information-reader RW without contact, is stuck (pasted, patched) on the case of the target external instrument, for example, a body of the measuring object body, and it is arranged to receive information from this external instrument inputted thereto. On the other hand, the remote-information-reader RW is put on the location which can send and receive an electromagnetic wave to/from the remote-information-sending equipment IFS 1 by mutual induction and non-contact.

# Remote-information-transfer-system RIX1



Drawing 1

[0059] The power section Pwr in which this remote information reader RW supplies power to each part, The clock generation section Cg for carrier wave generation, a sending-out means Trm to compose the directions data sent out

to remote information-sending equipment IFS 1, Encode this composed directions data, supply electric power to antenna equipment ANT1 in the sending-out signal which modulated the carrier wave with this encoded data, and an electromagnetic wave is made to emit to remote information-sending equipment IFS 1. Electric power is supplied from the transceiver circuit Tr2 which receives the induced current generated by mutual induction to antenna equipment ANT1, and gives detection, identification processing, and a recovery, and the transceiver circuit Tr2. An electromagnetic wave to remote information-sending equipment IFS 1 Or delivery, Moreover, it has antenna equipment ANT1 which supplies the induced current which receives the electromagnetic wave by response from remote information-sending equipment IFS 1, and is generated by mutual induction to the transceiver circuit Tr2, and has a reading means Rdm to detect further the signal or data which appeared in this induced current from the induced current.

[0060] There are some which direct the thing of the input terminals with which remote information-sending equipment IFS 1 is equipped for which any one condition and the condition of the especially connected external instrument are read as binary information, such as ON / OFF or "H", and "L", and are detected at least as an example of the above-mentioned directions data.

[0061] The antenna equipment ANT2 to which remote information-sending equipment IFS 1 sends on the other hand and receives an electromagnetic wave by mutual induction between the remote information readers RW, the transceiver circuit Tr connected to this antenna equipment ANT2, a power unit Pw, and the clock extract circuit Ck, It connects with signal processing and the sequence control circuit Dsp1, and signal processing and the sequence control circuit Dsp1 which were connected to the directions information processing circuit Cp1 and the directions information processing circuit Cp1 which were connected to the transceiver circuit Tr, and the transceiver circuit Tr. It has the input terminals T1 and T2 which can connect an external instrument, ..., Tn and TG and the CRC arithmetic circuit Erc further connected to the directions information processing circuit Cp1, and signal processing and a sequence control circuit Dsp1. Moreover, it can also consider as a configuration equipped with the power-outlet terminal Vc which was connected to the power unit Pw and which is illustrated.

[0062] The electric supply power receiving section Fd which consists of the twisted pair line which the transceiver circuit Tr is connected to antenna equipment ANT2, and forms the feeding point and the resonance circuit to which electric power can be supplied, The recovery and the identification section De which carries out recovery processing and which is supplied to the directions information processing circuit Cp1 while receiving the induced current generated in the electric supply power receiving section Fd and detecting and identification processing, It consists of coding / modulation section Cm which encodes to the sending-out signal supplied from signal processing and a sequence control circuit Dsp1, and carries out modulation processing and which is supplied to the electric supply power receiving section Fd, and operates as a



transceiver means. An aforementioned power unit Pw and the aforementioned clock extract circuit Ck are connected to the twisted pair line of the electric supply power receiving section Fd.

[0063] The transceiver circuit Tr constituted as mentioned above operates so that it may become irregular to the signal which receives the induced current generated by mutual induction, restores to a signal when antenna equipment ANT2 receives the electromagnetic wave which the remote information reader RW emitted, or is sent to the remote information reader RW and electric power may be supplied to antenna equipment ANT2.

[0064] Antenna equipment ANT2 receives the induced current generated in mutual induction by the power receiving of an electromagnetic wave via the transceiver circuit Tr, or a power unit Pw receives from antenna equipment ANT2 directly, it rectifies and the electric power supply of it is carried out to each part of equipment by making this into a power source. And each part of equipment can operate according to this supply voltage. Therefore, this remote information-sending equipment IFS 1 does not need to prepare especially other power sources, such as a cell.

[0065] On the other hand, the clock extract circuit Ck supplies the clock signal CLK formed based on the carrier wave which received to each part of equipment. Therefore, this remote information-sending equipment IFS 1 does not need to prepare especially other sources of a clock, such as a crystal oscillator. Moreover, if needed, dividing of the clock signal CLK is carried out, it is supplied, and is used for control timing or a transmitting carrier generate time.

[0066] After the directions information processing circuit Cp1 performs error correction processing by carrying out the passage course of the CRC arithmetic circuit Erc for the signal with which the transceiver circuit Tr detected and acquired the induced current generated by power receiving, it extracts directions information, supplies it to signal processing and a sequence control circuit Dsp1, and operates as a directions information processing means. Thereby, the directions information which the remote information reader RW put on the electromagnetic wave, and was sent out is restored.

[0067] Moreover, although the CRC arithmetic circuit Erc includes the error correction function of data, it is also possible to consider as a configuration equipped with a data encryption / decryption function. Moreover, the configuration which combines the CRC arithmetic circuit Erc with a recovery and the identification section De, and coding / modulation section Cm is also possible. It is also possible for it not to be limited furthermore to a CRC method, but to apply other error correction circuits.

[0068] Signal processing and a sequence control circuit Dsp1 are constituted based on the clock CLK supplied from the clock extract circuit Ck and the signal which shows the operating state sent from the directions information processing circuit Cp1, or the signal which shows the operating state sent from the CRC

arithmetic circuit *Erc* as a semi-conductor logic control circuit equipped with the sequence control function to perform signal processing serially in a predetermined procedure. According to such a predetermined procedure, the semi-conductor sequence controller which judges conditions, for example, performs closing motion of two or more gates serially by time series is widely applied by instrumentation control of a chemical processing plant etc. as a well-known technique.

[0069] Furthermore, signal processing and a sequence control circuit *Dsp1* It is based on the directions information supplied from the directions information processing circuit *Cp1*. Input terminals *T1* and *T2*, ..., The condition between any one and an earth terminal *TG*, i.e., the condition of an external instrument, is detected at least as ON / OFF, or binary information on "H" and "L". *Tn* -- The detection information corresponding to this condition is composed, and after performing error processing via the CRC arithmetic circuit *Erc* further, it outputs to the transceiver circuit *Tr*.

[0070] As mentioned above, signal processing and a sequence control circuit *Dsp1* act as a signal-processing means while acting as a sequence control means. Based on the directions information sent by the remote information reader *RW*, processing will be performed by this, and the activation result will be sent to the transceiver circuit *Tr*.

[0071] The external instrument of input terminals *T1*, *T2*, ..., *Tn* connected with any one between earth terminals *TG* at least especially inputs binary information (ON / OFF state, "H", "L", etc.) from input and the corresponding input terminal, and this is detected by signal processing and the sequence control circuit *Dsp1*, and it serves as detection information here. Moreover, it is also possible to consider as the configuration which prepares the circuit which chooses the input terminal to which its attention is paid, for example, a multiplexer, and signal processing and a sequence control circuit *Dsp1* change and choose based on directions information. In addition, there should just be at least one input terminal.

[0072] The transceiver circuit *Tr* sends out the detection information sent from signal processing and a sequence control circuit *Dsp1* to the remote information reader *RW* through antenna equipment *ANT2*. As mentioned above, by constituting from this operation gestalt in a specialized circuit, main each means, i.e., main circuit, while it is accelerable, an equipment scale can be miniaturized, and power consumption can be reduced by simplification.

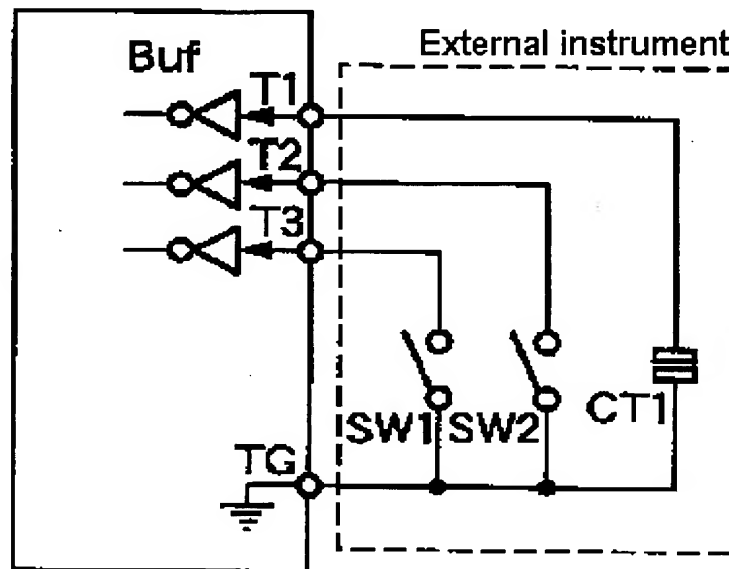
[0073] Drawing 2 is the external view of the remote information-sending equipment *IFS 1* realized with the one chip configuration. As shown in this drawing, antenna equipment *ANT2* is formed as a loop antenna on the chip *Bs* used as a pedestal, and Capacitor *C* is connected with semiconductor chip *IC*, and it is constituted by this antenna equipment *ANT2*. Semiconductor chip *IC* carries other parts except a part of electric supply power receiving section *Fd* of antenna equipment *ANT2* and the transceiver circuit *Tr* among the remote

information-sending equipment IFS 1 shown in drawing 1 , and pattern formation of an input terminal T1 and the earth terminal TG is carried out as a land. Capacitor C adjusts resonance frequency and the twisted pair line which forms this Capacitor C and feeding point constitutes a part of electric supply power receiving section Fd.

[0074] The chip Bs of a pedestal is stuck on the case of an external instrument, the output terminal and earth terminal by the side of an external instrument twist the remote information-sending equipment IFS 1 of this one chip configuration to the land of an input terminal T1 and an earth terminal TG at solder welding, a bis-stop, or press, and contact connection is made. Moreover, although an input terminal T1 is one configuration in this drawing, two or more input terminals can also be prepared as mentioned above. Moreover, the configuration which prepares an input terminal in the outside of the loop formation of antenna equipment ANT2 with a multilayer interconnection is also possible.

[0075] Below, based on drawing 3 and drawing 4 , it explains about the input inputted from the configuration and external instrument of an input terminal.

[0076] drawing 3 illustrates about connecting the contact CT 1 of an external instrument to a position between an input terminal T1 and a ground terminal TG, and connecting a switch SW2 and a switch SW1 to positions between an input terminal T2 and an earth terminal TG and between input terminal T3 and an earth terminal TG respectively. In case the external instrument is electronic equipment, these contacts and switches correspond to the automatic circuit changing switch for setting an operation mode, or the automatic circuit changing switch at the time of maintenance, etc. The input signals to each input terminal T1 - T3 are received by a buffer Buf.



Drawing 3

[0077] By using Buffer Buf as a tri-state output mold here, after the contact CT 1 connected to the input terminal T1 had opened and disconnection (yes, - impedance) of Buffer Buf and a contact CT 1 have closed, it becomes the short circuit of a buffer Buf input, and condition detection is made with a buffer Buf output, respectively. The same is said of a switch SW1 and a switch SW2.

[0078] Or when potential is given to the contact CT 1, the switch SW1, and the switch SW2 by the external instrument, each switching condition can be detected as high potential "H" or zero potential "L."

[0079] Drawing 4 shows below the configuration which formed the power-outlet terminal Vc in addition to the input terminal T1 and the earth terminal TG. According to this, the electrical potential difference or current generated by the power unit Pw using the received electromagnetic wave is supplied to the external instrument connected through the power-outlet terminal Vc. The input from the external instrument which operated by this current supply is inputted through an input terminal T1. In this drawing, current supply is carried out via the pull-up resistor machine R2 in an external instrument at a contact CT 2, and when a contact CT 2 therefore opens and the contact CT 2 as "H" closes [ the electrical potential difference of the power-outlet terminal Vc ], touch-down potential is inputted into Buffer Buf as "L."

[0080] Thus, according to the configuration of drawing 3 and drawing 4 , the digital instrument which outputs the logical value of the extensive external instrument which appears binary condition, for example, the switch which outputs an on-off condition as a discrete value, a contact arrangement or "1", "0" or "H", and "L" can be connected, and binary processing can be carried out.

[0081] Below, the detection principle of the condition by the side of the remote information-sending equipment IFS 1 by the remote information reader RW is explained. If the antenna ANT1 of the shape of a loop formation by the side of the remote information reader RW of this invention is used as the 1st antenna and the antenna ANT2 of the shape of a loop formation by the side of remote information-sending equipment IFS 1 is used as the 2nd antenna, the 1st and 2nd antennas face each other, and in case the field generated according to the current which flows at the 1st antenna is caught by the 2nd antenna, the field which this current makes corresponding to change of the current which flows at the 1st antenna will change. Change arises in the magnetic flux which pierces through the 2nd antenna by this, and electromotive force occurs at the 2nd antenna by mutual induction. The electromotive force V2 generated at the 2nd antenna is proportional to change of the current I1 of the 1st antenna, makes M a mutual inductance, and is  $V2=M (dI1/dt)$ .

It depends for the current I2 which comes out, is shown and flows the 2nd antenna on the connected circuit property.

[0082] The \*\*\*\* value or \*\*\*\* value inputted by the external instrument connected to the input terminal with which remote information-sending

equipment IFS 1 is equipped on the other hand is measured as the electrical potential difference of an input terminal, the source current which flows out of an input terminal, the sink current which flows from an input terminal or the impedance formed in an input terminal of connection of an external instrument, i.e., resistance, and a reactance (inductive reactance  $\omega L$  or  $1/\omega C$  of capacitive reactance).

[0083] a. The 1st detection principle: By making into a secondary the remote information-sending equipment IFS 1 in which made the remote information reader RW the primary side as mentioned above, and inductive coupling was carried out by this remote information reader RW and mutual induction, when the total impedance of a secondary is  $Z$ , it can treat as an inductive-coupling 4 terminal network shown in drawing 5. The impedance  $Z_{ie}$  measured here at a primary side is the following, and is made and computed.

[0084]  $\omega$  -- the inductance of the antenna ANT1 of angular frequency and the remote information reader RW --  $L_1$  and electromotive force --  $V_1$  and a current -- the inductance of  $I_1$  and the antenna ANT2 of remote information-sending equipment IFS 1 --  $L_2$  and electromotive force --  $V_2$  and a current --  $I_2$  - induced electromotive force  $V_1$  serves as  $V_1 = j\omega L_1 I_1 + j\omega M I_2$ , using the mutual inductance of an antenna ANT1 and an antenna ANT2 as  $M$  further.

[0085] Moreover, induced electromotive force  $V_2$  is set to  $V_2 = j\omega M I_1 + j\omega L_2 I_2$ .

[0086] Here, since the direction of a current  $I_2$  becomes reverse, it becomes  $V_2 = -Z I_2$ .

[0087] As mentioned above, the impedance  $Z_{ie}$  by the side of the remote information reader RW serves as the sum of  $j\omega (L_1 - M^2 / L_2)$  as the 1st term, and  $j\omega (M^2 / L_2) (Z + j\omega L_2)$  as the 2nd term by making a notation "\*\*\*\*" into a square.

[0088] It is here and they are  $u_2 = L_2 / j\omega (M^2)$ .

$$u_3 = (L_2^2) / Z (M^2)$$

If it carries out and said 2nd term is transformed, it will become  $1/(u_2 + u_3)$ .

[0089] Therefore, when said 1st term is set to  $u_1$ , the impedance  $Z_{ie}$  by the side of the remote information reader RW is  $1 + 1/(u_2 + u_3)$  of  $Z_{ie} = u$ .

It becomes. Consequently, the equal circuit of the inductive-coupling 4 terminal network shown in drawing 5 can be shown like drawing 6.

[0090] When the impedance  $Z$  by the side of remote information-sending equipment IFS 1 turns into a high impedance by disconnection of an input terminal, it is  $u_3 = (L_2^2) / Z (M^2)$ .

\*\*\*\* serves as infinitesimal and, therefore, the open condition of an input terminal is observed as impedance  $Z_{ie}=j\omega L_1$  by the side of the remote information reader RW.

[0091] On the other hand, when the impedance  $Z$  by the side of remote information-sending equipment IFS 1 turns into null impedance by the short circuit of an input terminal, it is  $1/(\omega^2+u_3)$ .

\*\*\*\* serves as infinitesimal and, therefore, the short circuit condition of an input terminal is impedance  $Z_{ie}=j\omega [L_1-M^2/L_2]$  by the side of the remote information reader RW.

It is observed by carrying out. Coupling-constant  $k^2=M^2/L_1L_2$  of an antenna ANT1 and an antenna ANT2 are used for this, and it is  $Z_{ie}=j\omega L_1(1-k^2)$ .

It is shown by carrying out.

[0092] Furthermore, a condition in case an input terminal is except disconnection or a short circuit can be observed as an impedance  $Z_{ie}$ . Thus, since the impedance  $Z_{ie}$  by the side of primary (remote information reader RW side) changes with mutual induction according to the load  $Z$  of a secondary (remote information-sending equipment IFS 1 side), detection of the input state in an input terminal is attained by detecting the impedance  $Z_{ie}$  change by the side of [ this ] primary. Moreover, detection of the contents (that is, is it "1" and "0"?) of the memory means is attained similarly.

[0093] b. The 2nd detection principle: By next considering as the configuration which carries out an electric power supply to the above-mentioned inductive-coupling 4 terminal network only from a primary side, in the power supply circuit of the remote information reader RW, the whole inductive-coupling 4 terminal network serves as a load, and change the power supplied with change of the impedance  $Z_{ie}$  of a load. Therefore, by detecting fluctuation of this supply voltage in the remote information reader RW, detection of the input state in the input terminal of remote information-sending equipment IFS 1 is attained. Moreover, detection of the contents of the memory means is attained similarly.

[0094] c. The 3rd detection principle: Although it will emit an electromagnetic wave from an antenna ANT2 again if an electromagnetic wave carries out incidence to the antenna ANT2 by the side of remote information-sending equipment IFS 1 from the antenna ANT1 by the side of the remote information reader RW and the induced current occurs in the circuit of remote information-sending equipment IFS 1 by electromagnetic induction, this is observed by the remote information reader RW side as dispersion by the antenna ANT2 or reflection (it is henceforth indicated as reflection) of an electromagnetic wave. And since this reflected wave is dependent on the circuit property of remote information-sending equipment IFS 1, i.e., the condition of a circuit, the remote information reader RW can know the condition of the circuit of remote

information-sending equipment IFS 1 by the observed reflected wave. On the other hand, since it is dependent on the condition of the load connected to the input terminal, or the contents of the memory means connected to the circuit, the condition of the circuit of remote information-sending equipment IFS 1 can detect the condition of an input terminal, or the contents of the memory means by the observed reflected wave.

[0095] If the above 2nd or the 3rd detection principle is explained further, the case where the shift of resonance frequency occurs according to the condition of the circuit of remote information-sending equipment IFS 1, and the shift of resonance frequency may not occur. The current of a resonance circuit is the function of an impedance  $Z$ , and an impedance  $Z$  is the function of Resistance  $R$ , an inductance  $L$ , and capacitance  $C$ . For example, the impedance  $Z$  in case the equal circuit of the resonance circuit of an antenna is approximated by the series connection of Resistance  $R$ , an inductance  $L$ , and capacitance  $C$  serves as a radical of the sum of the square of Resistance  $R$ , and an inductive reactance  $\omega L$  and the square of the difference of  $1/\omega C$  of capacitive reactance.

[0096] The  $Q$  value (quality factor) of this resonance circuit is decided by the peak value and half-value width of a characteristic curve in the resonance point (resonance frequency  $\omega_0$ ) of a square of an absolute value, and, therefore, depends for  $Q$  value on  $R$ ,  $L$ , and  $C$ . [ of the induced current ] In addition, the square of the absolute value of the induced current is called for as a product of \*\*\*\* complex in a complex display. On the other hand, resonance frequency  $\omega_0$  is the inverse number of the radical of the product of  $L$  and  $C$ , and, therefore, it does not depend for it on  $R$  depending on  $L$  and  $C$ . At the time of resonance, an impedance  $Z$  serves as pure resistance, the minimal value is taken, and the resonance current takes the maximal value at it.

[0097] If the change of state by turning on and off, the load, for example, the external instrument, connected to an input terminal based on the above-mentioned property, changes the resistance  $R$  of the resonance circuit by the side of an antenna ANT2, resonance frequency  $\omega_0$  will not move but the peak value and half-value width (therefore,  $Q$  value) of a current in the resonance point will change. Detection of this change is attained as change of the radiation power by the side of the antenna ANT1 which gives energy by the radiation electromagnetic wave to an antenna ANT2 side, or change of the reinforcement of a reflected wave. Therefore, by these detection result, the condition of the load connected to an input terminal can be known.

[0098] On the other hand, when a sensor is what has  $L$  and  $C$  as the load connected to an input terminal, for example, an external instrument, resonance frequency  $\omega_0$  shifts by change of inductive reactance  $\omega L$  [ in the impedance of the resonance circuit by the side of the 2nd antenna ]  $L$ , or  $1/\omega C$  of capacitive reactance. Therefore, the contents of the information or the memory means which the remote information reader RW was inputted into



the input terminal of remote information-sending equipment IFS 1 by detecting the shift of this resonance frequency  $\omega_0$  in this case are detectable.

[0099] d. The 4th detection principle : while carrying out the electric power supply of each above-mentioned principle from the remote information reader RW by the side of primary to remote information-sending equipment IFS 1 so that handling may be made as an inductive-coupling 4 terminal network It was not that to which the condition of the input terminal in remote information-sending equipment IFS 1 or a memory means is detected, and remote information-sending equipment IFS 1 therefore disseminates information itself where inductive coupling of the remote information-sending equipment IFS 1 is carried out to the remote information reader RW by mutual induction. On the other hand, by sending oneself the electromagnetic wave which carried the information detected in remote information-sending equipment IFS 1, the remote information reader RW can be made to be able to receive and, therefore, information can be transmitted to the remote information reader RW.

[0100] In this case, remote information-sending equipment IFS 1 is equipped with the independent transmitting function, and, moreover, sends an electromagnetic wave uniquely towards the remote information reader RW using the power supplied from the remote information reader RW. By receiving this electromagnetic wave and extracting information, the remote information reader RW can know the contents of the information or the memory means inputted into the input terminal of remote information-sending equipment IFS 1.

[0101] This invention can be considered as the configuration which applied the principle of the arbitration of each above-mentioned principle at least.

[0102] Actuation of the above-mentioned remote information transfer system RIX1 is explained. If each part operates in the remote information reader RW with the power supplied from the power section Pwr The sending-out means Trm composes the directions data of the input terminals with which remote information-sending equipment IFS 1 is equipped which direct detection of any one condition at least. Subsequently, encode the directions data with which the transceiver circuit Tr2 was composed, and it is based on the clock signal supplied from the clock generation section Cg. A carrier wave is modulated by the encoded data, and when electric power is supplied to antenna equipment ANT1 by making this into a sending-out signal, antenna equipment ANT2 makes an electromagnetic wave emit to remote information-sending equipment IFS 1. Directions dispatch to remote information-sending equipment IFS 1 is made by this from the remote information reader RW.

[0103] Subsequently, in remote information-sending equipment IFS 1, antenna equipment's ANT's2 reception of this electromagnetic wave generates the induced current in the electric supply power receiving section Fd of the transceiver circuit Tr. A power unit Pw rectifies this induced current, uses it as a power source, and carries out an electric power supply to each part in IC. Each part operates without this preparing a power source separately. On the other

hand, the clock extract circuit Ck extracts the clock of a carrier wave from this induced current, and supplies it to each part as a clock signal CLK.

[0104] A recovery and the identification section De detect the signal which appeared from the induced current, performs recovery and identification compensation processing, and supplies them to the directions information processing circuit Cp1. The directions information processing circuit Cp1 carries out the error correction of the supplied signal by the CRC arithmetic circuit Erc, and supplies the directions information restored correctly to signal processing and a sequence control circuit Dsp1.

[0105] Signal processing and a sequence control circuit Dsp1 detect the condition of the external instrument connected to input terminals T1-Tn based on the supplied directions information while performing sequence control based on a clock signal CLK. It is also possible to carry out an electric power supply from the power-outlet terminal Vc to an external instrument, to operate an external instrument, and to detect a condition in condition detection, here. Subsequently, detection information is composed based on a detection result, error processing is further performed by the CRC arithmetic circuit Erc, and coding / modulation section Cm is supplied.

[0106] If coding / modulation section Cm supplies electric power to antenna equipment ANT2 in the current modulated after encoding detection information, an electromagnetic wave will be discharged as a response from antenna equipment ANT2 to the remote information reader RW.

[0107] Subsequently, if the transceiver circuit Tr2 will receive this if the induced current occurs by mutual induction to the antenna equipment ANT1 which received the response of the electromagnetic wave sent out in the remote information reader RW from the remote information-sending equipment IFS 1 put on non-contact, detection, identification processing, and a recovery are given and the reading means Rdm is supplied, the signal or the data in which the reading means Rdm appeared will be detected. Thus, the read of the input incorporated from the external instrument is made.

[0108] Therefore, the sending-out approach of the information concerning this invention Rectify the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna to provide received, use it as a power source, detection extracts the indication signal which appeared in the induced current further, and an external instrument is connected to at least one input terminal to provide. After making input input into an input terminal from this external instrument that a power source is supplied to an external instrument, was operated through at least one power-outlet terminal which is made to input input from an external instrument through this input terminal, or is provided, and operated According to the extracted indication signal, the electromagnetic wave modulated based on this input is sent out from an antenna.

[0109] Power can be supplied to each part, without being able to form a power source using the received electromagnetic wave, and preparing a power source separately by this approach. From the external instrument furthermore connected to the input terminal, input can be incorporated and this incorporated input can be sent out according to the extracted indication signal.

[0110] With the configuration which carries out current supply to the external instrument especially connected through the power-outlet terminal Vc, an external instrument operates by this and information is inputted through an input terminal. Signal processing and the sequence control circuit Dsp1 which operates based on directions information detect this, detection information is supplied to the transceiver circuit Tr, and the transceiver circuit Tr sends out from antenna equipment ANT2. Thus, the information which the external instrument could be operated, without preparing a power source separately, and was incorporated from the external instrument can be sent out.

[0111] Although the automatic circuit changing switch for a mode-of-operation setup and the automatic circuit changing switch at the time of maintenance are generally built into the electronic equipment which is an external instrument Although these had many configurations stored in the interior of a case and the activity which removes a case each time at the time of inspection was therefore required By sticking the remote information-sending equipment IFS 1 of this operation gestalt out of a case, and connecting these switches to the input terminal, it becomes possible to read the condition of a switch in the case exterior by non-contact.

[0112] Moreover, it can consider as the configuration only whose required digit count reads a decimal number by constituting a matrix using two or more input terminals. Moreover, since error detection and correction are possible even when a poor contact occurs on a switch by constituting the number of bits in redundancy, higher dependability is realizable.

[0113] Next, drawing 7 is the block block diagram of other operation gestalten of the remote information transfer system concerning this invention. The remote information transfer system RIX2 of this operation gestalt is suitable, when reading the condition of an external instrument as multiple-value information and measuring it. In addition, this invention describes a "multiple value" including a continuation value. As shown in this drawing, the remote information transfer system RIX2 concerning this invention is equipped with remote information-sending equipment IFS 2 and the remote information reader RW, and is constituted. Moreover, the same sign as the above is attached to the same part also in said operation gestalt, and said explanation is used.

[0114] Remote information-sending equipment IFS 2 is shown as other operation gestalten of the remote information-sending equipment concerning this invention, is put on the remote location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction by the remote information reader RW and non-contact, is stuck on the case of the target external instrument, for

example, a measuring object-ed body, etc., and it is constituted here so that the information inputted from this external instrument may be received.

[0115] On the other hand, the remote information reader RW is put on the location which can send and receive an electromagnetic wave by remote information-sending equipment IFS 2 by mutual induction by non-contact, and the signal which put directions information on remote information-sending equipment IFS 2 is transmitted. As directions information, there are directions of the input terminals with which remote information-sending equipment IFS 2 is equipped which carry out multiple-value (or continuation value) detection of any one condition and the condition of the especially connected external instrument at least. In addition, other configurations and actuation of the remote information reader RW are the same also in said operation gestalt.

[0116] The antenna equipment ANT2 to which remote information-sending equipment IFS 2 sends on the other hand and receives an electromagnetic wave by mutual induction between the remote information readers RW, the transceiver circuit Tr which is connected to this antenna equipment ANT2, and operates as a transceiver means, And the power unit Pw connected to antenna equipment ANT2 and the clock extract circuit Ck, Signal processing and the sequence control circuit Dsp2 which is connected to the directions information processing circuit Cp2 and the directions information processing circuit Cp2 which are connected to the transceiver circuit Tr and operate as a directions information processing means, and the transceiver circuit Tr, and operates as a signal-processing means, the input terminals T1 and T2 which can connect an external instrument, ..., Tn and TG, the A/D-conversion circuit Cad that is connected to input terminals T1, T2, ..., Tn, changes an analog signal into the digital signal of a multiple value (or continuation value), and is supplied to signal processing and a sequence control circuit Dsp2, It has the CRC arithmetic circuit Erc furthermore connected to the directions information processing circuit Cp2, and signal processing and a sequence control circuit Dsp2. Moreover, it can also consider as a configuration equipped with the power-outlet terminal Vc which was connected to the power unit Pw and which is illustrated.

[0117] After the directions information processing circuit Cp2 performs error correction processing by carrying out the passage course of the CRC arithmetic circuit Erc for the signal with which the transceiver circuit Tr detected and acquired the induced current generated by power receiving, it extracts the information (henceforth, directions information) which directs multiple-value detection, and supplies it to signal processing and a sequence control circuit Dsp2. Thereby, the directions information which the remote information reader RW put on the electromagnetic wave, and was sent out is restored.

[0118] Signal processing and a sequence control circuit Dsp2 are constituted based on the clock CLK supplied from the clock extract circuit Ck and the signal which shows the operating state sent from the directions information processing circuit Cp2, or the signal which shows the operating state sent from the CRC arithmetic circuit Erc as a semi-conductor logic control circuit equipped with the

sequence control function to perform signal processing serially in a predetermined procedure.

[0119] Furthermore, signal processing and a sequence control circuit Dsp2 Based on the supplied directions information, the A/D-conversion circuit Cad is controlled from the directions information processing circuit Cp2. The A/D-conversion circuit Cad receives at least the digital signal from which the analog signal of input terminals T1, T2, ..., Tn inputted from any or one was changed. It detects, the condition, for example, the electrical potential difference, between input terminals and earth terminals TG concerned, and the detection information corresponding to this condition is composed, and after performing error processing by the CRC arithmetic circuit Erc further, it outputs to the transceiver circuit Tr. It is also possible to consider as the configuration as which put side by side the circuit which chooses the input terminal to which its attention is paid here, for example, a multiplexer, in the A/D-conversion circuit Cad, and signal processing and a sequence control circuit Dsp2 make this change and choose it based on directions information.

[0120] As mentioned above, signal processing and a sequence control circuit Dsp2 act as a signal-processing means while acting as a sequence control means. Based on the directions information sent by the remote information reader RW, processing will be performed by this, and the activation result will be sent to the transceiver circuit Tr.

[0121] Even if there are few input terminals T1, T2, ..., Tn here, an external instrument is connected between any one and an earth terminal TG. The connected external instrument inputs analog voltage from the input terminal which corresponds as input, and this is changed into the digital signal of a multiple value or a continuation value by the A/D-conversion circuit Cad, and it is inputted into signal processing and a sequence control circuit Dsp2. In addition, an electric power supply is carried out from a power unit Pw in the A/D-conversion circuit Cad. Only when an electromagnetic wave is received, an electric power supply is carried out by the power unit Pw, and therefore, the A/D-conversion circuit Cad operates.

[0122] Below, lessons is taken from the input inputted from an external instrument, and the input terminal and circumference circuit of remote information-sending equipment IFS 2, and it explains based on drawing 8 and drawing 9.

[0123] Drawing 8 shows the case where self generating components, such as the source EV1 of a generation of electrical energy of an external instrument, for example, a solar battery etc., were connected between the input terminal T1 and the earth terminal TG, and the output of the potentiometer PM 1 of an external instrument is connected between an input terminal T2 and an earth terminal TG. From the source EV1 of a generation of electrical energy, an electrical potential difference v1 is inputted into the A/D-conversion circuit Cad from an input terminal T1. On the other hand, in the both ends of a

potentiometer PM 1, electrical-potential-difference supply is made from the power source V2 with a built-in external instrument, and output voltage  $v_2$  is inputted into the A/D-conversion circuit Cad through an input terminal T2 from the middle point. Electrical potential differences  $v_1$  and  $v_2$  take any value, and are changed into the digital signal of a multiple value or a continuation value by the A/D-conversion circuit Cad.

[0124] Drawing 9 shows below the configuration which formed the power-outlet terminal Vc in addition to input terminals T1 and T2 and an earth terminal TG. According to this, the electrical potential difference or current generated by the power unit Pw using the received electromagnetic wave is supplied to the connected external instrument through the power-outlet terminal Vc. The input from the external instrument which operated by this current supply is inputted through input terminals T1 and T2.

[0125] Series connection of the fixed resistance R3 of a load is carried out to the temperature sensor TH which consists of configurations of this drawing by the resistance component from which resistance changes according to temperature, for example, a thermistor etc., between the power-outlet terminal Vc and an earth terminal TG, and the end of a temperature sensor TH is connected to the input terminal T1 as the middle point. Therefore, a temperature sensor TH and fixed resistance R3 operate as a divider circuit of the electrical potential difference of the power-outlet terminal Vc, and the electrical potential difference of the middle point changes according to the resistance of a temperature sensor TH. Consequently, temperature is measurable by incorporating the electrical potential difference of the middle point from an input terminal T1 to the A/D-conversion circuit Cad.

[0126] Moreover, between the power-outlet terminal Vc and the earth terminal TG, series connection of the potentiometer PM 2 is carried out to fixed resistance R4, and the output side of a potentiometer PM 2 is connected to the input terminal T2. Therefore, the potential of an input terminal T2 changes according to the rotation include angle of a potentiometer PM 2. Consequently, a rotation include angle is measurable by incorporating the potential of an input terminal T2 to the A/D-conversion circuit Cad.

[0127] According to the configuration of drawing 8 and drawing 9, by providing an A/D-conversion function, the extensive external instrument which appears a multiple-value (continuation value is included) condition by analog-change, for example, the temperature sensor which is the resistance component and self generating component which output a continuation value, a pressure sensor, a measuring machine machine, a solar battery, etc. can be connected, and a continuation value or multiple-value processing can be carried out. Moreover, although the analog signal was changed into the digital signal via the A/D-conversion circuit Cad in the above-mentioned multiple-value input, the configuration which is crowded with digital value direct picking is also possible, without being limited to this. For example, without going via an A/D-conversion circuit, since a BCD output or a binary output is obtained directly when

incorporating an encoder output, input can be incorporated with digital value and a continuation value or multiple-value processing can be carried out.

[0128] Actuation of the above-mentioned remote information transfer system RIX2 is explained. If each part operates in the remote information reader RW with the power supplied from the power section Pwr Of the input terminals with which remote information-sending equipment IFS 2 is equipped by the sending-out means Trm, at least Any one condition, The data which direct multiple-value (or continuation value) detection of the condition of the especially connected external instrument are composed. Subsequently, encode the directions data with which the transceiver circuit Tr2 was composed, and it is based on the clock signal supplied from the clock generation section Cg. A carrier wave is modulated by the encoded data, and when electric power is supplied to antenna equipment ANT1 by making this into a sending-out signal, antenna equipment ANT2 makes an electromagnetic wave emit to remote information-sending equipment IFS 1. Dispatch of the multiple-value detection directions to remote information-sending equipment IFS 2 is made by this from the remote information reader RW.

[0129] Subsequently, in remote information-sending equipment IFS 2, antenna equipment's ANT's2 reception of this electromagnetic wave generates the induced current in the electric supply power receiving section Fd of the transceiver circuit Tr. A power unit Pw rectifies this induced current, uses it as a power source, and carries out an electric power supply to each part in IC. Each part operates without this preparing a power source separately. On the other hand, the clock extract circuit Ck extracts the clock of a carrier wave from this induced current, and supplies it to each part as a clock signal CLK.

[0130] A recovery and the identification section De detect the signal which appeared from the induced current, performs recovery and identification compensation processing, and supplies them to the directions information processing circuit Cp2. The directions information processing circuit Cp2 carries out the error correction of the supplied signal by the CRC arithmetic circuit Erc, and supplies the multiple-value detection directions information restored correctly to signal processing and a sequence control circuit Dsp2.

[0131] While signal processing and a sequence control circuit Dsp2 perform sequence control based on a clock signal CLK The A/D-conversion circuit Cad is controlled based on the supplied multiple-value detection directions information. In response to the fact that the signal inputted into the A/D-conversion circuit Cad was changed into the digital signal from the external instrument connected to the input terminal which was made to choose either of the input terminals T1-Tn connected to the A/D-conversion circuit Cad, and was chosen further, the detection information on a multiple value is composed based on this. In addition, an electric power supply is carried out from a power unit Pw in the A/D-conversion circuit Cad. Only when an electromagnetic wave is received, an electric power supply is carried out by the power unit Pw, and therefore, the A/D-conversion circuit Cad operates. It is also possible to detect a



condition in condition detection here by carrying out an electric power supply from the power-outlet terminal Vc to an external instrument, and operating an external instrument. Furthermore, error processing is performed by the CRC arithmetic circuit Erc, and coding / modulation section Cm is supplied.

[0132] If coding / modulation section Cm supplies electric power to antenna equipment ANT2 in the current modulated after encoding detection information, an electromagnetic wave will be discharged as a response from antenna equipment ANT2 to the remote information reader RW.

[0133] Subsequently, if the induced current occurs by mutual induction to the antenna equipment ANT1 which received the response of the electromagnetic wave sent out in the remote information reader RW from the remote information-sending equipment IFS 2 put on non-contact, the transceiver circuit Tr2 will receive this, detection, identification processing, and a recovery will be given, the reading means Rdm will be supplied, and the signal or the data in which the reading means Rdm appeared will be detected. Thus, the read of the input incorporated from the external instrument is made.

[0134] Therefore, the sending-out approach of the information concerning this invention Rectify the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna equipment ANT2 to provide received, and it is used as a power source. [ whether detection extracts the indication signal which furthermore appeared in the induced current, an external instrument is connected to at least one input terminals to provide, such as an input terminal T1, and input is made to input by any value, and ] Or after making the input of any value input into an input terminal from this external instrument that a power source is supplied to an external instrument, was operated through at least one power-outlet terminal Vc to provide, and operated Multiple-value conversion is carried out, it considers as a digital signal, and the electromagnetic wave modulated based on this digital signal is sent out from antenna equipment ANT2 according to the extracted indication signal.

[0135] Power can be supplied to each part, without being able to form a power source using the received electromagnetic wave, and preparing a power source separately by this approach. From the external instrument furthermore connected to the input terminal, the input of any value can be incorporated and this can be sent out as detection information on a multiple value according to the extracted indication signal.

[0136] With the configuration which carries out current supply to the external instrument especially connected through the power-outlet terminal Vc, an external instrument operates by this and an input signal is inputted through an input terminal. If the A/D-conversion circuit Cad carries out multiple-value conversion and makes this a digital signal, signal processing and a sequence control circuit Dsp1 detect this, this detection information is supplied to the transceiver circuit Tr based on directions information, and the transceiver circuit Tr sends out from antenna equipment ANT2. Thus, the information on the any

value which the external instrument could be operated, without preparing a power source separately, and was incorporated from the external instrument can be sent out.

[0137] thus, according to this operation gestalt, by connect the output of the detection device of angle of rotation, or a thermometer incorporated in the case of the electrical machinery device connect as an external instrument to the remote information sending equipment IFS 2 of this invention stuck out of the case, these analog-change can be return as a response from RF-ID, and it become possible to read angle of rotation, temperature, etc. in the case exterior by the multiple value by non-contact.

[0138] Next, drawing 10 is the block block diagram of the 3rd operation gestalt of the remote information-sending equipment concerning this invention. The remote information-sending equipment IFS 3 concerning this operation gestalt shown in this drawing is used by non-contact combining the remote information reader RW put on the location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction for this remote information-sending equipment IFS 3 as was suitable when the condition of an external instrument was read as binary information (ON / OFF, or "H", and "L" etc.) and was measured, for example, shown by said drawing 1 . The directions information which the remote information reader RW sends to remote information-sending equipment IFS 3 here is a thing of the input terminals with which remote information-sending equipment IFS 3 is similarly equipped in said operation gestalt which directs any one condition, the on-off condition of the especially connected external instrument, or detection of "H" and "L" at least. Therefore, the configuration and actuation of the remote information reader RW use said explanation.

[0139] Remote information-sending equipment IFS 3 is put on the remote location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction by the above-mentioned remote information reader (for example, the aforementioned remote information reader RW) and non-contact, is stuck on the case of the target external instrument, for example, a measuring object-ed body, etc., and it is constituted so that the information inputted from this external instrument may be received. The same sign as the above is attached to the same part also in said operation gestalt (remote information-sending equipment IFS 1) here, and said explanation is used.

[0140] The antenna equipment ANT2 to which remote information-sending equipment IFS 3 sends and receives an electromagnetic wave by mutual induction between remote information readers, the transceiver circuit Tr connected to this antenna equipment ANT2, a power unit Pw, and the clock extract circuit Ck, The interface If1 which is connected to the transceiver circuit Tr and has a signal transformation function, and the clock CLK supplied from the clock extract circuit Ck are received. The arithmetic and program control (CPU) Cpu which operates by the stored program configuration, and the directions information processing means Cpm3 which it reads with this arithmetic and program control Cpu, and is the program which can be

performed, Read-only memory apparatus ROM in which data processing and the control means Dcm3, and the CRC operation means Erm were stored (store), It has the interface If2 which has the input terminals T1 and T2 which can connect an external instrument, ..., Tn and TG and the buffer component that receives an input signal from these input terminals T1, T2, ..., Tn.

[0141] Moreover, it can also consider as a configuration equipped with the power-outlet terminal Vc which was connected to the power unit Pw and which is illustrated.

[0142] The directions information processing means Cpm3 currently recorded on read-only memory apparatus ROM The digital signal which changed the signal with which the transceiver circuit Tr detected the induced current generated by power receiving by reading with arithmetic and program control Cpu, and performing is received from an interface If1. After operating the CRC operation means Erm which similarly reads with arithmetic and program control Cpu, and is performed and performing error correction processing, directions information is extracted, data processing and a control means Dcm3 are supplied, and it operates as a directions information processing means.

[0143] Moreover, although the CRC operation means Erm which consisted of programs has the error correction function of data, it is also possible to consider as a program equipped with a data encryption / decryption function.

[0144] The configuration which furthermore reads the part in connection with a recovery and coding of the transceiver circuit Tr with arithmetic and program control Cpu, and constitutes from a program which can be performed, and is merged to the CRC operation means Erm is also possible. It is also possible for it not to be limited furthermore to a CRC method, but to apply other error correction algorithms.

[0145] Data processing and the control means Dcm3 currently recorded on read-only memory apparatus ROM While controlling each part by reading with arithmetic and program control Cpu, and performing Based on the directions information supplied from the directions information processing means Cpm3, supply of a signal is received from an interface If2. Even if there are few input terminals T1, T2, ..., Tn, the binary condition between any one and an earth terminal TG (ON / OFF, "H", "L", etc.) is detected. The detection information corresponding to this condition is composed, and after performing error processing for operating the CRC operation means Erm, the transceiver circuit Tr is supplied via an interface If1.

[0146] As mentioned above, data processing and a control means Dcm3 act as a data-processing means while acting as a control means. Based on the directions information sent by the remote information reader RW, processing will be performed by this, and the activation result will be sent to the transceiver circuit Tr.

[0147] Even if there are few input terminals T1, T2, ..., Tn here, an external instrument is connected between any one and an earth terminal TG. The connected external instrument especially inputs binary information (ON / OFF, "H", "L", etc.) from input and the corresponding input terminal, and this is detected by data processing and the control means Dcm3, and it serves as detection information. In addition, the input inputted from the configuration and external instrument of an input terminal uses explanation by said drawing 3 and drawing 4. Moreover, it is also possible to consider as the configuration which prepares the circuit which chooses the input terminal to which its attention is paid, for example, a multiplexer, and data processing and a control means Dcm3 change and choose based on directions information. In addition, there should just be at least one input terminal.

[0148] The transceiver circuit Tr sends out the detection information sent from data processing and a control means Dcm3 as an electromagnetic wave from antenna equipment ANT2 via an interface If1.

[0149] Moreover, with the above-mentioned configuration, arithmetic and program control Cpu, read-only memory apparatus ROM and an interface If1, and an interface If2 are connected via a common bus. Furthermore, the working memory for example, by semiconductor memory equipment may be connected to this common bus.

[0150] Arithmetic and program control Cpu, read-only memory apparatus ROM, an interface If1, and an interface If2 can also consist of one-chip-ized microcomputers here. In this case, an external port is established in an interface If1 and an interface If2, and the transceiver circuit Tr, an input terminal T1, etc. are connected to them. Furthermore, the transceiver circuit Tr, a power unit Pw, and the clock extract circuit Ck are carried, and it is good also as a hybrid configuration.

[0151] Drawing 11 is the operation flow chart of remote information-sending equipment IFS 3. Based on this drawing, actuation is explained below. The induced current which antenna equipment ANT2 responded and generated on the transmitted electromagnetic wave If the transceiver circuit Tr receives and makes it get over (step S1), the directions information processing means Cpm3 which operated under management of data processing and a control means Dcm3 will incorporate this by interface If1 course. If the trigger of the CRC operation means Erm is carried out and error correction processing is performed (step S2), based on this error correction result, the directions information processing means Cpm3 performs command analysis (step S3), and if directions information is the thing of normal, it will send to data processing and a control means Dcm3.

[0152] Data processing and a control means Dcm3 encode the input which incorporated input by binary condition (step S4), and incorporated it further from input terminals T1 or T2 through an interface If2 based on directions information, makes it detection information (step S5), and is outputted to the transceiver

circuit Tr through an interface If1. The transceiver circuit Tr modulates the carrier wave based on the clock signal supplied from the clock extract circuit Ck for detection information, and emits it from antenna equipment ANT2 (step S6).

[0153] As mentioned above, correspondence in a general-purpose function can be attained with constituting main means from this operation gestalt by the program, and complicated control and processing can be realized easily, and a function can be easily changed only by changing a program.

[0154] Thus, with this operation gestalt, a power source can be formed using the received electromagnetic wave, power can be supplied to each part, without preparing a power source separately, and arithmetic and program control Cpu and read-only memory apparatus ROM can especially be driven. From the external instrument furthermore connected to the input terminal, input can be incorporated as binary condition and this incorporated input can be sent out according to the extracted indication signal.

[0155] With the configuration which carries out current supply to the external instrument especially connected through the power-outlet terminal Vc, an external instrument operates by this and information is inputted through an input terminal. Thus, the information which the external instrument could be operated, without preparing a power source separately, and was incorporated from the external instrument can be sent out.

[0156] Drawing 12 is the block block diagram of the 4th operation gestalt of the remote information-sending equipment concerning this invention. The remote information-sending equipment IFS 4 concerning this operation gestalt shown in this drawing is used for this remote information-sending equipment IFS 4 as was suitable when the condition of an external instrument was read as information on a multiple value (a continuation value is included) and measured, for example, shown by said drawing 7 combining the remote information reader RW put on the location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction by non-contact. In said operation gestalt, it is directed similarly that the directions information which the remote information reader RW sends to remote information-sending equipment IFS 4 here detects the input of the input terminals with which remote information-sending equipment IFS 4 is equipped inputted as any value from any one condition and the especially connected external instrument at least by the multiple value (a continuation value is included). Therefore, the configuration and actuation of the remote information reader RW use said explanation.

[0157] Remote information-sending equipment IFS 4 is put on the remote location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction by the above-mentioned remote information reader (for example, the aforementioned remote information reader RW) and non-contact, is stuck on the case of the target external instrument, for example, a measuring object-ed body, etc., and it is constituted so that the information inputted from this external instrument may be received. The same sign as the above is attached to the

same part also in said operation gestalt (remote information-sending equipment IFS 2) here, and said explanation is used.

[0158] The antenna equipment ANT2 to which remote information-sending equipment IFS 4 sends and receives an electromagnetic wave by mutual induction between remote information readers, the transceiver circuit Tr connected to this antenna equipment ANT2, a power unit Pw, and the clock extract circuit Ck, The interface If1 which is connected to the transceiver circuit Tr and has a signal transformation function, and the clock CLK supplied from the clock extract circuit Ck are received. The arithmetic and program control (CPU) Cpu which operates by the stored program configuration, and the directions information processing means Cpm4 which it reads with this arithmetic and program control Cpu, and is the program which can be performed, Read-only memory apparatus ROM in which data processing and the control means Dcm4, and the CRC operation means Erm were stored (store), In response to the analog input signal of any value, it changes into a digital signal from the input terminals T1, T2, and TG which can connect an external instrument, and these input terminals T1 and T2, and has the A/D-conversion circuit Cad supplied to data processing and a control means Dcm4.

[0159] Moreover, it can also consider as a configuration equipped with the power-outlet terminal Vc which was connected to the power unit Pw and which is illustrated.

[0160] The directions information processing means Cpm4 currently recorded on read-only memory apparatus ROM The digital signal which changed the signal which the transceiver circuit Tr which detected the induced current by reading with arithmetic and program control Cpu, and performing made generate is received from an interface If1. After operating the CRC operation means Erm which similarly reads with arithmetic and program control Cpu, and is performed and performing error correction processing, directions information is extracted, data processing and a control means Dcm4 are supplied, and it operates as a directions information processing means. This directions information directs to detect input by the multiple value (for a continuation value to be included).

[0161] Moreover, although the CRC operation means Erm which consisted of programs has the error correction function of data, it is also possible to consider as a program equipped with a data encryption / decryption function.

[0162] The configuration which furthermore reads the part in connection with a recovery and coding of the transceiver circuit Tr with arithmetic and program control Cpu, and constitutes from a program which can be performed, and is merged to the CRC operation means Erm is also possible. It is also possible for it not to be limited furthermore to a CRC method, but to apply other error correction algorithms.

[0163] Data processing and the control means Dcm4 currently recorded on read-only memory apparatus ROM While controlling each part by reading with arithmetic and program control Cpu, and performing Based on the directions information supplied from the directions information processing means Cpm4, supply of a digital signal is received from the A/D-conversion circuit Cad. The condition between earth terminals TG is detected with any of input terminals T1 and T2 they are, the detection information corresponding to this condition is composed, and after performing error processing for operating the CRC operation means Erm, the transceiver circuit Tr is supplied via an interface If1.

[0164] As mentioned above, data processing and a control means Dcm4 act as a data-processing means while acting as a control means. Based on the directions information sent by the remote information reader RW, processing will be performed by this, and the activation result will be sent to the transceiver circuit Tr.

[0165] An external instrument is connected here between input terminals T1 or T2 and an earth terminal TG. The connected external instrument inputs the analog information of arbitration from input terminals T1 or T2, and this is changed into digital value by the A/D-conversion circuit Cad, and it is further edited into detection information by data processing and the control means Dcm4. In addition, an electric power supply is carried out from a power unit Pw in the A/D-conversion circuit Cad. Only when an electromagnetic wave is received, an electric power supply is carried out by the power unit Pw, and therefore, the A/D-conversion circuit Cad operates. The analog information furthermore inputted from the configuration and external instrument of an input terminal uses explanation by said drawing 8 and drawing 9 . Moreover, it is also possible to consider as the configuration which prepares the circuit which chooses the input terminal to which its attention is paid, for example, a multiplexer, or puts a change function side by side in the A/D-conversion circuit Cad, and data processing and a control means Dcm4 change and choose based on directions information.

[0166] The transceiver circuit Tr sends out the detection information sent from data processing and a control means Dcm4 as an electromagnetic wave from antenna equipment ANT2 via an interface If1.

[0167] Moreover, with the above-mentioned configuration, arithmetic and program control Cpu, read-only memory apparatus ROM and an interface If1, and the A/D-conversion circuit Cad are connected via a common bus. Furthermore, the working memory for example, by semiconductor memory equipment may be connected to this common bus.

[0168] Arithmetic and program control Cpu, read-only memory apparatus ROM, an interface If1, and the A/D-conversion circuit Cad can also consist of one-chip-ized microcomputers here. In this case, an external port is established in an interface If1 and the A/D-conversion circuit Cad, and the transceiver circuit Tr, an input terminal T1, etc. are connected. Furthermore, the transceiver circuit



Tr, a power unit Pw, and the clock extract circuit Ck are carried, and it is good also as a hybrid configuration.

[0169] As mentioned above, correspondence in a general-purpose function can be attained with constituting main means from this operation gestalt by the program, and complicated control and processing can be realized easily, and a function can be easily changed only by changing a program. Moreover, it is also possible to consider as the configuration which processes concurrently two or more analog information from two or more input terminals, or performs logic processing based on two or more analog information.

[0170] Thus, with this operation gestalt, a power source can be formed using the received electromagnetic wave, power can be supplied to each part, without preparing a power source separately, and arithmetic and program control Cpu and read-only memory apparatus ROM can especially be driven. The analog information of arbitration can be incorporated from the external instrument furthermore connected to the input terminal, it can change into a digital signal, and this digital signal (namely, detection information) can be sent out according to the indication signal extracted from the received electromagnetic wave.

[0171] With the configuration which carries out current supply to the external instrument especially connected through the power-outlet terminal Vc, an external instrument operates by this and the analog information of arbitration is inputted through an input terminal. Thus, the information which the external instrument could be operated, without preparing a power source separately, and was incorporated from the external instrument can be sent out.

[0172] Drawing 13 is the block block diagram of the 3rd operation gestalt of the remote information transfer system concerning this invention. As shown in this drawing, the remote information transfer system RIX3 concerning this invention is equipped with remote information-sending equipment IFS 5 and the remote information reader RW equipped with a memory means, and is constituted. This remote information transfer system RIX3 is suitable, when reading the condition of an external instrument as ON / OFF, or binary information on "H" and "L" and performing logic processing based on the contents of the memory means.

[0173] Remote information-sending equipment IFS 5 is shown as 5th operation gestalt of the remote information-sending equipment concerning this invention, is put on the remote location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction by the remote information reader RW and non-contact, is stuck on the case of the target external instrument, for example, a measuring object-ed body, etc., and it is constituted here so that the information inputted from this external instrument may be received. On the other hand, the remote information reader RW is put on the location which can send and receive an electromagnetic wave by remote information-sending equipment IFS 5 by mutual induction by non-contact.

[0174] The power section Pwr in which this remote information reader RW supplies power to each part, A sending-out means Trm to compose the directions data which consist of the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data which are sent out to the clock generation section Cg for carrier wave generation, and remote information-sending equipment IFS 5, Encode this composed directions data, supply electric power to antenna equipment ANT1 in the sending-out signal which modulated the carrier wave with this encoded data, and an electromagnetic wave is made to emit to remote information-sending equipment IFS 5. Electric power is supplied from the transceiver circuit Tr2 which receives the induced current generated by mutual induction to antenna equipment ANT1, and gives detection, identification processing, and a recovery, and the transceiver circuit Tr2. An electromagnetic wave to remote information-sending equipment IFS 5 Or delivery, Moreover, it has antenna equipment ANT1 which supplies the induced current which receives the electromagnetic wave by response from remote information-sending equipment IFS 5, and is generated by mutual induction to the transceiver circuit Tr2, and has a reading means Rdm to detect further the signal or data which appeared in this induced current from the induced current.

[0175] There is following each as the 1st above-mentioned indication signal thru/or the 5th above-mentioned indication signal. The 1st indication signal is directions which reproduce and send out the data memorized by the memory means Mem with which remote information-sending equipment IFS 5 is equipped based on at least one binary conditions (ON / OFF, "H", "L", etc.) of the input terminals T1, T2, ..., Tn with which remote information-sending equipment IFS 5 is equipped. In this case, there are two or more data remembered to be the cases where the target data are being fixed, and they may choose those any they are.

[0176] The 2nd indication signal is directions which choose any one at least among two or more input terminals T1, T2, ..., Tn, and detect the condition of the input terminal concerned as binary based on the contents of the data memorized by the memory means Mem, and are sent out as detection information.

[0177] The 3rd indication signal is directions which a write data is made to accompany and write this write data in the position of the memory means Mem based on any one condition (binary) at least among input terminals T1, T2, ..., Tn.

[0178] The 4th indication signal is directions which a write data is made to accompany and write this write data in the position of the memory means Mem.

[0179] The 5th indication signal is directions which reproduce the data memorized by the position of the memory means Mem, and are sent out as playback data.

[0180] The antenna equipment ANT2 to which remote information-sending equipment IFS 5 sends on the other hand and receives an electromagnetic wave by mutual induction between the remote information readers RW, the transceiver circuit Tr connected to this antenna equipment ANT2, a power unit Pw, and the clock extract circuit Ck, It connects with signal processing and the sequence control circuit Dsp5, and signal processing and the sequence control circuit Dsp5 which were connected to the directions information processing circuit Cp5 and the directions information processing circuit Cp5 which were connected to the transceiver circuit Tr, and the transceiver circuit Tr. It connects with the memory means Mem in which record and playback of data are possible, and signal processing and a sequence control circuit Dsp5. It has the input terminals T1, T2, ..., Tn which can connect an external instrument and an earth terminal TG, and the CRC arithmetic circuit Erc further connected to the directions information processing circuit Cp5, and signal processing and a sequence control circuit Dsp5. Moreover, it can also consider as a configuration equipped with the power-outlet terminal Vc which was connected to the power unit Pw and which is illustrated.

[0181] After the directions information processing circuit Cp5 performs error correction processing by carrying out the passage course of the CRC arithmetic circuit Erc for the signal with which the transceiver circuit Tr detected and acquired the induced current generated by power receiving, it extracts the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data, supplies them to signal processing and a sequence control circuit Dsp5, and operates as a directions information processing means. Thereby, the directions information which the remote information reader RW put on the electromagnetic wave, and was sent out is restored.

[0182] Signal processing and a sequence control circuit Dsp5 are constituted based on the clock CLK supplied from the clock extract circuit Ck and the signal which shows the operating state sent from the directions information processing circuit Cp5, or the signal which shows the operating state sent from the CRC arithmetic circuit Erc as a semi-conductor logic control circuit equipped with the sequence control function to perform signal processing serially in a predetermined procedure.

[0183] Furthermore, if the signal supplied from the directions information processing circuit Cp5 is the 1st indication signal, among input terminals T1, T2, ..., Tn, at least, based on any one condition (binary information), signal processing and a sequence control circuit Dsp5 will reproduce the data memorized by the memory means Mem, and will output them to the transceiver circuit Tr via the CRC arithmetic circuit Erc as playback data.

[0184] Or if it is the 2nd indication signal, based on the contents of the data memorized by the memory means Mem, any one will be chosen at least among input terminals T1, T2, ..., Tn, the condition (binary information) of the input terminal concerned will be detected, and it will output to the transceiver circuit Tr via the CRC arithmetic circuit Erc as detection information.

[0185] Or if it is the 3rd indication signal and accompanying data, based on any one condition (binary information), this accompanying data will be written in the position of the memory means Mem at least among input terminals T1, T2, ..., Tn.

[0186] Or if it is the 4th indication signal and accompanying data, this accompanying data will be written in the position of the memory means Mem.

[0187] Or if it is the 5th indication signal, the contents of storage of the predetermined location of the memory means Mem will be reproduced, and it will output to the transceiver circuit Tr via the CRC arithmetic circuit Erc as playback data.

[0188] As mentioned above, signal processing and a sequence control circuit Dsp5 act as a signal-processing means while acting as a sequence control means. Based on the directions information sent by the remote information reader RW, processing will be performed by this, and the activation result will be sent to the transceiver circuit Tr.

[0189] The memory means Mem consists of nonvolatile memory Mnv by which management is made by the memory controller Mct which manages access processing, and this memory controller Mct, and access is made by signal processing and the sequence control circuit Dsp5. Therefore, the remote information reader RW to the renewal of a store / reading are possible for the contents recorded on the memory means Mem.

[0190] Even if there are few input terminals T1, T2, ..., Tn, an external instrument is connected between any one and an earth terminal TG. The input inputted from the configuration and external instrument of an input terminal is the same as that of said drawing 3 and drawing 4. According to this configuration, it is made to input from the input terminal which connects the digital instrument which outputs the logical value of "0" with the extensive external instrument which appears binary condition, for example, the switch which outputs an on-off condition as a discrete value, a contact arrangement, or "1", and corresponds input, and signal processing and a sequence control circuit Dsp5 detect this, and carries out binary processing. It is also possible to carry out an electric power supply from the power-outlet terminal Vc to an external instrument, to make it operate an external instrument, and for this to detect a condition in detection, here.

[0191] Moreover, it is also possible to consider as the configuration which prepares the circuit which chooses the input terminal to which its attention is paid, for example, a multiplexer, and signal processing and a sequence control circuit Dsp5 change and choose based on directions information. In addition, there should just be at least one input terminal.

[0192] The transceiver circuit Tr sends out detection information or playback data to the remote information reader RW through antenna equipment ANT2. In

addition, although the transceiver circuit Tr is a transceiver means and it has the electric supply power receiving section Fd, a recovery and the identification section De, and coding / modulation section Cm, these configurations and actuation are the same as that of abbreviation also in said operation gestalt, and, therefore, use said explanation.

[0193] Moreover, although the CRC arithmetic circuit Erc includes the error correction function of data, it is also possible to consider as a configuration equipped with a data encryption / decryption function. Moreover, the configuration which combines the CRC arithmetic circuit Erc with a recovery and the identification section De, and coding / modulation section Cm is also possible. It is also possible for it not to be limited furthermore to a CRC method, but to apply other error correction circuits.

[0194] Although that configuration and actuation are the same also in said operation gestalt also about a power unit Pw and the clock extract circuit Ck and said explanation is therefore used consequently, it becomes unnecessary to prepare especially other power sources, such as a cell, for remote information-sending equipment IFS 5. It becomes unnecessary moreover, to prepare especially other sources of a clock.

[0195] As mentioned above, by constituting from this operation gestalt in a specialized circuit, main each means, i.e., main circuit, while it is accelerable, an equipment scale can be miniaturized, and power consumption can be reduced by simplification. Moreover, the detection principle of the condition by the side of the remote information-sending equipment IFS 5 by the remote information reader RW is the same as that of said operation gestalt.

[0196] Actuation of the above-mentioned remote information transfer system RIX3 is explained. If each part operates in the remote information reader RW with the power supplied from the power section Pwr The directions data with which the sending-out means Trm consists of the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data are composed. Subsequently, encode the directions data with which the transceiver circuit Tr2 was composed, and it is based on the clock signal supplied from the clock generation section Cg. A carrier wave is modulated by the encoded directions data, and when electric power is supplied to antenna equipment ANT1 by making this into a sending-out signal, antenna equipment ANT2 makes an electromagnetic wave emit to remote information-sending equipment IFS 5. Directions dispatch to remote information-sending equipment IFS 5 is made by this from the remote information reader RW.

[0197] Subsequently, in remote information-sending equipment IFS 5, antenna equipment's ANT's2 reception of this electromagnetic wave generates the induced current in the electric supply power receiving section Fd of the transceiver circuit Tr. A power unit Pw rectifies this induced current, uses it as a power source, and carries out an electric power supply to each part in IC. Each part operates without this preparing a power source separately. On the other

hand, the clock extract circuit Ck extracts the clock of a carrier wave from this induced current, and supplies it to each part as a clock signal CLK.

[0198] A recovery and the identification section De detect the signal which appeared from the induced current, performs recovery and identification compensation processing, and supplies them to the directions information processing circuit Cp5. The directions information processing circuit Cp5 carries out the error correction of the supplied signal by the CRC arithmetic circuit Erc, and supplies the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data which were restored correctly to signal processing and a sequence control circuit Dsp5.

[0199] Signal processing and a sequence control circuit Dsp5 detect the condition of the external instrument connected to input terminals T1-Tn based on the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data which were supplied, or performs record/playback to the memory means Mem while it performs sequence control based on a clock signal CLK. When the power-outlet terminal Vc is formed here, the power-outlet terminal Vc is chosen in condition detection, and a condition is detected by carrying out an electric power supply to a desired external instrument, and making it operate to it. The logic processing which furthermore combined a detection result and playback data is also possible. Subsequently, error processing is performed to the detection information composed based on the detection result, or playback data by the CRC arithmetic circuit Erc, and they is supplied to coding / modulation section Cm.

[0200] If coding / modulation section Cm supplies electric power to antenna equipment ANT2 in the modulated current after encoding the detection information or playback data with which error processing was made, an electromagnetic wave will be discharged as a response from antenna equipment ANT2 to the remote information reader RW.

[0201] Subsequently, if the induced current occurs by mutual induction to the antenna equipment ANT1 which received the response of the electromagnetic wave sent out in the remote information reader RW from the remote information-sending equipment IFS 5 put on non-contact, the transceiver circuit Tr2 will receive this, detection, identification processing, and a recovery will be given, the reading means Rdm will be supplied, and the signal or the data in which the reading means Rdm appeared will be detected. Thus, the read of the data reproduced from the input or the memory means Mem incorporated from the external instrument is made.

[0202] Therefore, the sending-out approach of the information concerning this invention Rectify the induced current generated by the electromagnetic wave which the antenna received, and it is used as a power source. Detection extracts the indication signal which furthermore appeared in the induced current, connect an external instrument to at least one input terminal to provide, and input is made to input. [ whether the data recorded from memory are

reproduced according to the extracted indication signal or an indication signal, and accompanying data, and ] Or [ whether the data recorded from the memory provided based on the input from an input terminal are reproduced, and ] Or [ whether an input terminal is chosen based on the data reproduced from memory, and input is detected, and ] Or an electromagnetic wave is modulated based on the input of whether accompanying data are recorded on memory, or to record accompanying data on memory based on input which performed at least any they were and was detected further, or the reproduced data, and it sends out from an antenna.

[0203] Thus, according to the extracted indication signal, data are reproduced from memory based on the input from the external instrument which reproduced data from memory or was connected to the input terminal. Or data are reproduced from memory, subsequently an input terminal is chosen based on this playback data, and input is incorporated from the external instrument connected to this input terminal.

[0204] Or based on the input from the external instrument which recorded accompanying data on memory or was connected to the input terminal, accompanying data are recorded on memory. And sending out of the data reproduced from sending out or memory of input incorporated from the external instrument is performed according to the extracted indication signal, without preparing a power source separately by forming a power source using the received electromagnetic wave, and supplying each part.

[0205] Or an external instrument is connected to at least one power-outlet terminal to provide in the above-mentioned approach. According to the extracted indication signal, choose a power-outlet terminal, and supply a power source to a desired external instrument, and it is operated. [ whether the data recorded from the memory provided based on the input inputted from this external instrument are reproduced, and ] Or according to an indication signal, reproduce data from memory, and choose a power-outlet terminal based on this data, and supply a power source to a desired external instrument, and it is operated. Detect the input inputted from this external instrument, or a power-outlet terminal is chosen. [ whether based on the input which a power source is supplied to a desired external instrument, was operated, and was inputted from this external instrument, accompanying data are recorded on memory and ] \*\* -- even if few, it performs any they are, and an electromagnetic wave is modulated based on the input detected further or the reproduced data, and it can send out from an antenna.

[0206] Thus, according to the extracted indication signal, a power-outlet terminal is chosen, current supply is carried out to a desired external instrument, input is incorporated through an input terminal from the external instrument which operated by this current supply, and data are reproduced from memory based on this input. Therefore, based on an indication signal and input, data are reproduced from memory.



[0207] Or according to an indication signal, data are reproduced from memory, a power-outlet terminal is chosen based on this data, current supply is carried out to a desired external instrument, and input is incorporated and detected through an input terminal from the external instrument which operated by this current supply. Therefore, the external instrument to operate is chosen based on the data recorded on an indication signal and memory.

[0208] Or a power-outlet terminal is chosen according to an indication signal, the external instrument of a request of a power source is supplied, and accompanying data are recorded on memory based on the input inputted from this external instrument. And an external instrument can be operated, without preparing a power source separately.

[0209] Next, drawing 14 is the block block diagram of the 4th operation gestalt of the remote information transfer system concerning this invention. The remote information transfer system RIX4 of this operation gestalt is suitable, when reading the condition of an external instrument as multiple-value information and performing logic processing based on the contents of the memory means. In addition, it is described as a "multiple value" including a continuation value. As shown in this drawing, the remote information transfer system RIX4 concerning this invention is equipped with remote information-sending equipment IFS 6 and the remote information reader RW, and is constituted. Moreover, the same sign as the above is attached to the same part also in said operation gestalt, and said explanation is used.

[0210] Remote information-sending equipment IFS 6 is shown as other operation gestalten of the remote information-sending equipment concerning this invention, is put on the remote location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction by the remote information reader RW and non-contact, is stuck on the case of the target external instrument, for example, a measuring object-ed body, etc., and it is constituted here so that the information inputted from this external instrument may be received.

[0211] The remote information reader RW is put on the location which can send and receive an electromagnetic wave by remote information-sending equipment IFS 6 by mutual induction by non-contact, and the signal which put the directions data which consist of the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data on remote information-sending equipment IFS 6 is transmitted. In addition, other configurations and actuation of the remote information reader RW are the same also in said operation gestalt.

[0212] There is following each as the 1st above-mentioned indication signal thru/or the 5th above-mentioned indication signal. The 1st indication signal is directions which reproduce and send out the data memorized by the memory means Mem with which remote information-sending equipment IFS 6 is equipped based on at least one multiple-value condition of the input terminals T1, T2, ....., Tn with which remote information-sending equipment IFS 6 is

equipped. In this case, there are two or more data remembered to be the cases where the target data are being fixed, and they may choose those any they are.

[0213] The 2nd indication signal is directions which choose any one at least among two or more input terminals T1, T2, ..., Tn, and detect the condition of the input terminal concerned as a multiple value based on the contents of the data memorized by the memory means Mem, and are sent out as detection information.

[0214] The 3rd indication signal is directions which a write data is made to accompany and write this write data in the position of the memory means Mem based on any one condition (multiple value) at least among input terminals T1, T2, ..., Tn.

[0215] The 4th indication signal is directions which a write data is made to accompany and write this write data in the position of the memory means Mem.

[0216] The 5th indication signal is directions which reproduce the data memorized by the position of the memory means Mem, and are sent out as playback data.

[0217] The antenna equipment ANT2 to which remote information-sending equipment IFS 6 sends and receives an electromagnetic wave by mutual induction between the remote information readers RW, the transceiver circuit Tr which is connected to this antenna equipment ANT2, and operates as a transceiver means, And the power unit Pw connected to antenna equipment ANT2 and the clock extract circuit Ck, Signal processing and the sequence control circuit Dsp6 which is connected to the directions information processing circuit Cp6 and the directions information processing circuit Cp6 which are connected to the transceiver circuit Tr and operate as a directions information processing means, and the transceiver circuit Tr, and operates as a signal-processing means, the input terminals T1 and T2 which can connect an external instrument, ..., Tn and TG, the A/D-conversion circuit Cad that is connected to input terminals T1, T2, ..., Tn, changes an analog signal into the digital signal of a multiple value (or continuation value), and is supplied to signal processing and a sequence control circuit Dsp6, It has the CRC arithmetic circuit Erc furthermore connected to the directions information processing circuit Cp6, and signal processing and a sequence control circuit Dsp6. Moreover, it can also consider as a configuration equipped with the power-outlet terminal Vc which was connected to the power unit Pw and which is illustrated.

[0218] After the directions information processing circuit Cp6 performs error correction processing by carrying out the passage course of the CRC arithmetic circuit Erc for the signal with which the transceiver circuit Tr detected and acquired the induced current generated by power receiving, it extracts the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data, supplies them to signal processing and a sequence control circuit Dsp6, and operates as a directions information processing means. Thereby, the directions

information which the remote information reader RW put on the electromagnetic wave, and was sent out is restored.

[0219] Signal processing and a sequence control circuit Dsp6 are constituted based on the clock CLK supplied from the clock extract circuit Ck and the signal which shows the operating state sent from the directions information processing circuit Cp6, or the signal which shows the operating state sent from the CRC arithmetic circuit Erc as a semi-conductor logic control circuit equipped with the sequence control function to perform signal processing serially in a predetermined procedure.

[0220] Furthermore the A/D-conversion circuit Cad is controlled and the A/D-conversion circuit Cad detects in response to the digital signal from which the analog signal of input terminals T1, T2, ..., Tn inputted from any or one was changed at least, the condition, for example, the electrical potential difference, between input terminals and earth terminals TG concerned. It is also possible to consider as the configuration as which put side by side the circuit which chooses the input terminal to which its attention is paid here, for example, a multiplexer, in the A/D-conversion circuit Cad, and signal processing and a sequence control circuit Dsp6 make this change and choose it based on directions information. In addition, an electric power supply is carried out from a power unit Pw in the A/D-conversion circuit Cad. Only when an electromagnetic wave is received, an electric power supply is carried out by the power unit Pw, and therefore, the A/D-conversion circuit Cad operates.

[0221] Moreover, the data which carried out delivery record of the record data to the memory means Mem, or were recorded from the memory means Mem are reproduced.

[0222] Furthermore, if the signal supplied from the directions information processing circuit Cp6 is the 1st indication signal, among input terminals T1, T2, ..., Tn, at least, based on any one condition (multiple-value information), signal processing and a sequence control circuit Dsp6 will reproduce the data memorized by the memory means Mem, and will output them to the transceiver circuit Tr via the CRC arithmetic circuit Erc as playback data.

[0223] Or if it is the 2nd indication signal, based on the contents of the data memorized by the memory means Mem, any one will be chosen at least among input terminals T1, T2, ..., Tn, the condition (multiple-value information) of the input terminal concerned will be detected, and it will output to the transceiver circuit Tr via the CRC arithmetic circuit Erc as detection information.

[0224] Or if it is the 3rd indication signal and accompanying data, based on any one condition (multiple-value information), this accompanying data will be written in the position of the memory means Mem at least among input terminals T1, T2, ..., Tn.

[0225] Or if it is the 4th indication signal and accompanying data, this accompanying data will be written in the position of the memory means Mem.

[0226] Or if it is the 5th indication signal, the contents of storage of the predetermined location of the memory means Mem will be reproduced, and it will output to the transceiver circuit Tr via the CRC arithmetic circuit Erc as playback data.

[0227] As mentioned above, signal processing and a sequence control circuit Dsp6 act as a signal-processing means while acting as a sequence control means. Based on the directions information sent by the remote information reader RW, processing will be performed by this, and the activation result will be sent to the transceiver circuit Tr.

[0228] Even if there are few input terminals T1, T2, ..., Tn here, an external instrument is connected between any one and an earth terminal TG. The connected external instrument inputs analog voltage from the input terminal which corresponds as input, and the A/D-conversion circuit Cad changes this into the digital signal of a multiple value or a continuation value, and it inputs it into signal processing and a sequence control circuit Dsp6.

[0229] The input inputted from an external instrument, and the input terminal and circumference circuit of remote information-sending equipment IFS 6 are the same also in said drawing 8 and drawing 9. According to these configurations, by providing an A/D-conversion function, the extensive external instrument which appears a multiple-value (continuation value is included) condition, for example, the temperature sensor which outputs a continuation value, a pressure sensor, a measuring machine machine, etc. can be connected, and a continuation value or multiple-value processing can be carried out. Moreover, as shown in drawing 9, it can also consider as the configuration which incorporates input from the external instrument which carried out current supply from the power-outlet terminal Vc to the external instrument, operated and made, and operated.

[0230] Actuation of the above-mentioned remote information transfer system RIX4 is explained. If each part operates in the remote information reader RW with the power supplied from the power section Pwr The directions data with which the sending-out means Trm consists of the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data are composed. Subsequently, encode the directions data with which the transceiver circuit Tr2 was composed, and it is based on the clock signal supplied from the clock generation section Cg. A carrier wave is modulated by the encoded directions data, and when electric power is supplied to antenna equipment ANT1 by making this into a sending-out signal, antenna equipment ANT2 makes an electromagnetic wave emit to remote information-sending equipment IFS 6. Dispatch of the multiple-value detection directions to remote information-sending equipment IFS 2 is made by this from the remote information reader RW.

[0231] Subsequently, in remote information-sending equipment IFS 6, antenna equipment's ANT's2 reception of this electromagnetic wave generates the induced current in the electric supply power receiving section Fd of the transceiver circuit Tr. A power unit Pw rectifies this induced current, uses it as a power source, and carries out an electric power supply to each part in IC. Each part operates without this preparing a power source separately. On the other hand, the clock extract circuit Ck extracts the clock of a carrier wave from this induced current, and supplies it to each part as a clock signal CLK.

[0232] A recovery and the identification section De detect the signal which appeared from the induced current, performs recovery and identification compensation processing, and supplies them to the directions information processing circuit Cp6. The directions information processing circuit Cp6 carries out the error correction of the supplied signal by the CRC arithmetic circuit Erc, and supplies the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data which were restored correctly to signal processing and a sequence control circuit Dsp6.

[0233] While signal processing and a sequence control circuit Dsp6 perform sequence control based on a clock signal CLK The A/D-conversion circuit Cad is controlled based on the supplied multiple-value detection directions information, i.e., the 1st indication signal, the 5th indication signal, and accompanying data. Either of the input terminals T1-Tn connected to the A/D-conversion circuit Cad is made to choose. In response to the fact that the signal inputted into the A/D-conversion circuit Cad was changed into the digital signal from the external instrument connected to the input terminal furthermore chosen, the condition of an external instrument is detected, or record/playback to the memory means Mem are performed.

[0234] When the power-outlet terminal Vc is formed here, the power-outlet terminal Vc is chosen in condition detection, and a condition is detected by carrying out an electric power supply to a desired external instrument, and making it operate to it. The logic processing which furthermore combined a detection result and playback data is also possible.

[0235] Subsequently, error processing is performed to the detection information composed based on the detection result, or playback data by the CRC arithmetic circuit Erc, and they is supplied to coding / modulation section Cm.

[0236] If coding / modulation section Cm supplies electric power to antenna equipment ANT2 in the modulated current after encoding the detection information or playback data with which error processing was made, an electromagnetic wave will be discharged as a response from antenna equipment ANT2 to the remote information reader RW.

[0237] Subsequently, if the induced current occurs by mutual induction to the antenna equipment ANT1 which received the response of the electromagnetic wave sent out in the remote information reader RW from the remote

information-sending equipment IFS 6 put on non-contact, the transceiver circuit Tr2 will receive this, detection, identification processing, and a recovery will be given, the reading means Rdm will be supplied, and the signal or the data in which the reading means Rdm appeared will be detected. Thus, the read of the data reproduced from the input or the memory means Mem incorporated from the external instrument is made.

[0238] Thus, according to this operation gestalt, it becomes possible to read angle of rotation, temperature, etc. in the case exterior by the multiple value by non-contact by connecting the output of the detection device of angle of rotation, or a thermometer incorporated in the case of the electrical machinery device connected as an external instrument to the remote information-sending equipment IFS 2 of this invention stuck out of the case.

[0239] Next, drawing 15 is the block block diagram of the 7th operation gestalt of the remote information-sending equipment concerning this invention. the remote information sending equipment IFS 7 concerning this operation gestalt show in this drawing use by non-contact combining the remote information reader RW put by mutual induction on the location which send and receive an electromagnetic wave for this remote information sending equipment IFS 7 as be suitable when the condition of an external instrument read as ON / OFF, or binary information on "H", and "L" and logic processing be perform based on the contents of the memory means, for example, showed by said drawing 13 . The directions information which the remote information reader RW sends to remote information-sending equipment IFS 7 consists of the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data similarly in said operation gestalt here. In addition, the configuration and actuation of others of the remote information reader RW are the same as said operation gestalt, and use said explanation.

[0240] There is following each as the 1st indication signal included in the above-mentioned directions information thru/or the 5th indication signal. The 1st indication signal is directions which reproduce and send out the data memorized by the memory means Mem with which remote information-sending equipment IFS 7 is equipped based on at least one binary conditions (ON / OFF, "H", "L", etc.) of the input terminals T1, T2, ....., Tn with which remote information-sending equipment IFS 7 is equipped. In this case, there are two or more data remembered to be the cases where the target data are being fixed, and they may choose those any they are.

[0241] The 2nd indication signal is directions which choose any one at least among two or more input terminals T1, T2, ....., Tn, and detect the condition of the input terminal concerned as binary based on the contents of the data memorized by the memory means Mem, and are sent out as detection information.

[0242] The 3rd indication signal is directions which a write data is made to accompany and write this write data in the position of the memory means Mem

based on any one condition (binary) at least among input terminals T1, T2, ..., Tn.

[0243] The 4th indication signal is directions which a write data is made to accompany and write this write data in the position of the memory means Mem.

[0244] The 5th indication signal is directions which reproduce the data memorized by the position of the memory means Mem, and are sent out as playback data.

[0245] Remote information-sending equipment IFS 7 is put on the remote location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction by the above-mentioned remote information reader (for example, the aforementioned remote information reader RW) and non-contact, is stuck on the case of the target external instrument, for example, a measuring object-ed body, etc., and it is constituted so that the information inputted from this external instrument may be received. The same sign as the above is attached to the same part also in said operation gestalt here, and said explanation is used.

[0246] The antenna equipment ANT2 to which remote information-sending equipment IFS 7 sends and receives an electromagnetic wave by mutual induction between remote information readers, the transceiver circuit Tr connected to this antenna equipment ANT2, a power unit Pw, and the clock extract circuit Ck, The interface If1 which is connected to the transceiver circuit Tr and has a signal transformation function, and the clock CLK supplied from the clock extract circuit Ck are received. The arithmetic and program control (CPU) Cpu which operates by the stored program configuration, and the directions information processing means Cpm7 which it reads with this arithmetic and program control Cpu, and is the program which can be performed, Read-only memory apparatus ROM in which data processing and the control means Dcm7, and the CRC operation means Erm were stored (store), It has the interface If2 which has the input terminals T1 and T2 which can connect the memory means Mem in which record and playback of data are possible, and an external instrument, ..., Tn and TG and the buffer component that receives an input signal from these input terminals T1, T2, ..., Tn.

[0247] Moreover, it can also consider as a configuration equipped with the power-outlet terminal Vc which was connected to the power unit Pw and which is illustrated.

[0248] The directions information processing means Cpm7 currently recorded on read-only memory apparatus ROM The digital signal which changed the signal with which the transceiver circuit Tr detected the induced current generated by power receiving by reading with arithmetic and program control Cpu, and performing is received from an interface If1. After operating the CRC operation means Erm which similarly reads with arithmetic and program control Cpu, and is performed and performing error correction processing, directions



information is extracted, data processing and a control means Dcm7 are supplied, and it operates as a directions information processing means.

[0249] Moreover, although the CRC operation means Erm which consisted of programs has the error correction function of data, it is also possible to consider as a program equipped with a data encryption / decryption function. It is also possible for it not to be limited furthermore to a CRC method, but to apply other error correction circuits.

[0250] The configuration which furthermore reads the part in connection with a recovery and coding of the transceiver circuit Tr with arithmetic and program control Cpu, and constitutes from a program which can be performed, and is merged to the CRC operation means Erm is also possible.

[0251] Data processing and the control means Dcm7 currently recorded on read-only memory apparatus ROM While controlling each part by reading with arithmetic and program control Cpu, and performing Supply of a signal is received from an interface If2. Input terminals T1 and T2, ..., If the directions information on Tn which detected the binary condition between any one and an earth terminal TG (ON / OFF, "H", "L", etc.) at least, and was further supplied from the directions information processing means Cpm7 is the 1st indication signal It is based on any one condition (binary information) at least among the input terminals T1, T2, ..., Tn which won popularity by the interface If2 course. The data memorized by the memory means Mem are reproduced and it outputs to the transceiver circuit Tr by the CRC arithmetic circuit Erc and interface If1 course as playback data.

[0252] Or if it is the 2nd indication signal, based on the contents of the data memorized by the memory means Mem, any one will be chosen at least among the input terminals T1, T2, ..., Tn which won popularity by the interface If2 course, the condition (binary information) of the input terminal concerned will be detected, and it will output to the transceiver circuit Tr by the CRC arithmetic circuit Erc and interface If1 course as detection information.

[0253] Or if it is the 3rd indication signal and accompanying data, based on any one condition (binary information), this accompanying data will be written in the position of the memory means Mem at least among the input terminals T1, T2, ..., Tn which won popularity by the interface If2 course.

[0254] Or if it is the 4th indication signal and accompanying data, this accompanying data will be written in the position of the memory means Mem.

[0255] Or if it is the 5th indication signal, the contents of storage of the predetermined location of the memory means Mem will be reproduced, and it will output to the transceiver circuit Tr by the CRC arithmetic circuit Erc and interface If1 course as playback data.

[0256] As mentioned above, data processing and a control means Dcm7 act as a data-processing means while acting as a control means. Based on the directions information sent and received from the remote information reader, processing will be performed by this, and the activation result will be sent to the transceiver circuit Tr.

[0257] The memory means Mem consists of nonvolatile memory Mnv by which management is made by the memory controller Mct which manages access processing, and this memory controller Mct, and access is made by data processing and the control means Dcm7. Therefore, a remote information reader to the renewal of a store / reading are possible for the contents recorded on the memory means Mem.

[0258] Even if there are few input terminals T1, T2, ..., Tn, an external instrument is connected between any one and an earth terminal TG. The input inputted from the configuration and external instrument of an input terminal is the same as that of said drawing 3 and drawing 4 .

[0259] According to this configuration, it is made to input from the input terminal which connects the digital instrument which outputs the logical value of "0" with the extensive external instrument which appears binary condition, for example, the switch which outputs an on-off condition as a discrete value, a contact arrangement, or "1", and corresponds input, and through an interface If2, data processing and a control means Dcm7 detect this, and carries out binary processing. Moreover, it is also possible to carry out an electric power supply from the power-outlet terminal Vc to an external instrument, to make it operate an external instrument in detection, and for this to detect a condition.

[0260] Moreover, it is also possible to consider as the configuration which prepares the circuit which chooses the input terminal to which its attention is paid, for example, a multiplexer, within and without an interface If2, and data processing and a control means Dcm7 change and choose as it based on directions information. In addition, there should just be at least one input terminal.

[0261] The transceiver circuit Tr sends out detection information or playback data to a remote information reader through antenna equipment ANT2. In addition, although the transceiver circuit Tr is a transceiver means and it has the electric supply power receiving section, a recovery and the identification section, and coding / modulation section, these configurations and actuation are the same as that of abbreviation also in said operation gestalt, and, therefore, explanation is omitted.

[0262] Although that configuration and actuation are the same also in said operation gestalt also about a power unit Pw and the clock extract circuit Ck and said explanation is therefore used consequently, it becomes unnecessary to prepare especially other power sources, such as a cell, for remote

information-sending equipment IFS 7. It becomes unnecessary moreover, to prepare especially other sources of a clock.

[0263] Moreover, with the above-mentioned configuration, arithmetic and program control Cpu, read-only memory apparatus ROM and an interface If1, and an interface If2 are connected via a common bus. Furthermore, the working memory for example, by semiconductor memory equipment may be connected to this common bus.

[0264] Arithmetic and program control Cpu, read-only memory apparatus ROM, an interface If1, and an interface If2 can also consist of one-chip-ized microcomputers here. In this case, an external port is established in an interface If1 and an interface If2, and the transceiver circuit Tr, an input terminal T1, etc. are connected to them. Furthermore, the transceiver circuit Tr, a power unit Pw, and the clock extract circuit Ck are carried, and it is good also as a hybrid configuration.

[0265] Based on drawing 16 , actuation is explained below. The induced current which antenna equipment ANT2 responded and generated on the transmitted electromagnetic wave If the transceiver circuit Tr receives and makes it get over (step S11), the directions information processing means Cpm7 which operated under management of data processing and a control means Dcm7 will incorporate this by interface If1 course. If the trigger of the CRC operation means Erm is carried out and error correction processing is performed (step S12), based on this error correction result, the directions information processing means Cpm7 performs command analysis (step S13), and if directions information is the thing of normal, it will send to data processing and a control means Dcm7.

[0266] If directions information includes the 1st indication signal, data processing and a control means Dcm7 will progress to step S14 in the path of A1 in a flow chart, and will incorporate and detect input by binary condition from input terminals T1 or T2 through an interface If2. It verifies whether the conditions the detection results were furthermore instructed to be are suited (step S15). If incongruent on the directed conditions, processing will be ended here.

[0267] If it conforms to the directed conditions, based on the contents of directions, data processing and a control means Dcm7 will reproduce data from the memory means Mem (step S16), will carry out the trigger of the CRC operation means Erm based on a detection result, will perform error processing, and will output it to the transceiver circuit Tr through an interface If1. The transceiver circuit Tr encodes this playback data (step S17), supplies electric power to antenna equipment ANT2 after a modulation by the encoded playback data in the carrier wave based on the clock signal supplied from the clock extract circuit Ck, and makes an electromagnetic wave emit (step S18).

[0268] Moreover, if directions information includes the 2nd indication signal, it will progress to step S21 in the path of A2 in a flow chart, and will verify whether the conditions data were instructed to be to read-out and this data from the memory means Mem according to directions are suited (step S22). If incongruent on the directed conditions, processing will be ended here.

[0269] If it conforms to the directed conditions, based on the contents of directions, data processing and a control means Dcm7 will choose input terminals T1 or T2, will incorporate input by binary condition based on the contents of playback data, and will make it detection information (step S23). Subsequently, the trigger of the CRC operation means Erm is carried out, error processing is performed to detection information, and it outputs to the transceiver circuit Tr through an interface If1.

[0270] The transceiver circuit Tr encodes this detection information (step S24), supplies electric power after a modulation and to antenna equipment ANT2 for the encoded detection information in the carrier wave based on the clock signal supplied from the clock extract circuit Ck, and makes an electromagnetic wave emit (step S25).

[0271] Moreover, if directions information contains the 3rd indication signal and accompanying data, it will progress to step S30 in the path of A3 in a flow chart, and input will be incorporated and detected by binary condition from input terminals T1 or T2 through an interface If2 according to directions. It verifies whether the conditions the detection results were furthermore instructed to be are suited (step S31). If incongruent on the directed conditions, processing will be ended here.

[0272] If it conforms to the directed conditions, data processing and a control means Dcm7 will record accompanying data on the memory means Mem based on a detection result based on the contents of directions (step S32).

[0273] Moreover, if directions information contains the 4th indication signal and accompanying data, it will progress to step S32 in the path of A4 in a flow chart, and data processing and a control means Dcm7 will record accompanying data on the memory means Mem based on the contents of directions.

[0274] Moreover, if directions information includes the 5th indication signal, it progresses to step S16 in the path of A5 in a flow chart, and data processing and a control means Dcm7 will reproduce data from the memory means Mem based on the contents of directions, will carry out the trigger of the CRC operation means Erm, will perform error processing, and will output it to the transceiver circuit Tr through an interface If1. The transceiver circuit Tr encodes this playback data (step S17), supplies electric power to antenna equipment ANT2 after a modulation by the encoded playback data in the carrier wave based on the clock signal supplied from the clock extract circuit Ck, and makes an electromagnetic wave emit (step S18).

[0275] Thus, with this operation gestalt, a power source can be formed using the received electromagnetic wave, power can be supplied to each part, without preparing a power source separately, and the memory means Mem can especially be driven to arithmetic and program control Cpu, or read-only memory apparatus ROM and a pan. Input can be incorporated as binary condition from the external instrument furthermore connected to the input terminal, and logic processing of the record/playback to the memory means Mem, and the incorporated input can be carried out as mentioned above according to the given indication signal, and a result can be sent out.

[0276] With the configuration which carries out current supply to the external instrument especially connected through the power-outlet terminal Vc, it becomes possible to operate an external instrument by this and to incorporate information through an input terminal. Thus, the information which the external instrument could be operated, without preparing a power source separately, and was incorporated from the external instrument can be sent out.

[0277] Correspondence in a general-purpose function can be attained with furthermore constituting main means from this operation gestalt by the program, and complicated control and processing can be realized easily, and a function can be easily changed only by changing a program.

[0278] Next, drawing 17 is the block block diagram of the 8th operation gestalt of the remote information-sending equipment concerning this invention. the remote information sending equipment IFS 8 concerning this operation gestalt show in this drawing be use for this remote information sending equipment IFS 8 as be suitable when the condition of an external instrument be read as multiple value information and logic processing be performed based on the contents of the memory means , for example , showed by said drawing 13 by non-contact combining the remote information reader RW put on the location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction . The directions information which the remote information reader RW sends to remote information-sending equipment IFS 8 consists of the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data here. In addition, the configuration and actuation of others of the remote information reader RW are the same as said operation gestalt, and use said explanation.

[0279] There is following each as the 1st indication signal included in the above-mentioned directions information thru/or the 5th indication signal. The 1st indication signal is directions which reproduce and send out the data memorized by the memory means Mem with which remote information-sending equipment IFS 8 is equipped based on at least one multiple-value condition of the input terminals T1, T2, ..., Tn with which remote information-sending equipment IFS 8 is equipped. In this case, there are two or more data remembered to be the cases where the target data are being fixed, and they may choose those any they are.

[0280] The 2nd indication signal is directions which choose any one at least among two or more input terminals T1, T2, ..., Tn, and detect the condition of the input terminal concerned as a multiple value based on the contents of the data memorized by the memory means Mem, and are sent out as detection information.

[0281] The 3rd indication signal is directions which a write data is made to accompany and write this write data in the position of the memory means Mem based on any one condition (multiple value) at least among input terminals T1, T2, ..., Tn.

[0282] The 4th indication signal is directions which a write data is made to accompany and write this write data in the position of the memory means Mem.

[0283] The 5th indication signal is directions which reproduce the data memorized by the position of the memory means Mem, and are sent out as playback data.

[0284] Remote information-sending equipment IFS 8 is put on the remote location which can send and receive an electromagnetic wave by mutual induction by the above-mentioned remote information reader (for example, the aforementioned remote information reader RW) and non-contact, is stuck on the case of the target external instrument, for example, a measuring object-ed body, etc., and it is constituted so that the information inputted from this external instrument may be received. The same sign as the above is attached to the same part also in said operation gestalt here, and said explanation is used.

[0285] The antenna equipment ANT2 to which remote information-sending equipment IFS 8 sends and receives an electromagnetic wave by mutual induction between remote information readers, the transceiver circuit Tr connected to this antenna equipment ANT2, a power unit Pw, and the clock extract circuit Ck, The interface If1 which is connected to the transceiver circuit Tr and has a signal transformation function, and the clock CLK supplied from the clock extract circuit Ck are received. The arithmetic and program control (CPU) Cpu which operates by the stored program configuration, and the directions information processing means Cpm8 which it reads with this arithmetic and program control Cpu, and is the program which can be performed, Read-only memory apparatus ROM in which data processing and the control means Dcm8, and the CRC operation means Erm were stored (store), It has the input terminals T1 and T2 which can connect the memory means Mem in which record and playback of data are possible, and an external instrument, ..., Tn and TG and the A/D-conversion circuit Cad that carries out digital conversion in response to an analog input signal from these input terminals T1, T2, ..., Tn. An electric power supply is carried out from a power unit Pw in the A/D-conversion circuit Cad, only when an electromagnetic wave is received, an electric power supply is carried out by the power unit Pw, and therefore, the A/D-conversion circuit Cad operates.

[0286] Moreover, it can also consider as a configuration equipped with the power-outlet terminal Vc which was connected to the power unit Pw and which is illustrated.

[0287] The directions information processing means Cpm8 currently recorded on read-only memory apparatus ROM The digital signal which changed the signal with which the transceiver circuit Tr detected the induced current generated by power receiving by reading with arithmetic and program control Cpu, and performing is received from an interface If1. After operating the CRC operation means Erm which similarly reads with arithmetic and program control Cpu, and is performed and performing error correction processing, directions information is extracted, data processing and a control means Dcm8 are supplied, and it operates as a directions information processing means.

[0288] Moreover, although the CRC operation means Erm which consisted of programs has the error correction function of data, it is also possible to consider as a program equipped with a data encryption / decryption function. It is also possible for it not to be limited furthermore to a CRC method, but to apply other error correction circuits.

[0289] The configuration which furthermore reads the part in connection with a recovery and coding of the transceiver circuit Tr with arithmetic and program control Cpu, and constitutes from a program which can be performed, and is merged to the CRC operation means Erm is also possible.

[0290] Data processing and the control means Dcm8 currently recorded on read-only memory apparatus ROM While controlling each part by reading with arithmetic and program control Cpu, and performing Supply of a signal is received from the A/D-conversion circuit Cad. Input terminals T1 and T2, ..., If the directions information on Tn which detected the multiple-value condition between any one and an earth terminal TG at least, and was further supplied from the directions information processing means Cpm8 is the 1st indication signal It is based on any one condition (multiple-value information) at least among the input terminals T1, T2, ..., Tn which won popularity via the A/D-conversion circuit Cad. The data memorized by the memory means Mem are reproduced and it outputs to the transceiver circuit Tr by the CRC arithmetic circuit Erc and interface If1 course as playback data.

[0291] Or if it is the 2nd indication signal, based on the contents of the data memorized by the memory means Mem, any one will be chosen at least among the input terminals T1, T2, ..., Tn which won popularity via the A/D-conversion circuit Cad, the condition (multiple-value information) of the input terminal concerned will be detected, and it will output to the transceiver circuit Tr by the CRC arithmetic circuit Erc and interface If1 course as detection information.

[0292] Or if it is the 3rd indication signal and accompanying data, based on any one condition (multiple-value information), this accompanying data will be written in the position of the memory means Mem at least among the input



terminals T1, T2, ..., Tn which won popularity via the A/D-conversion circuit Cad.

[0293] Or if it is the 4th indication signal and accompanying data, this accompanying data will be written in the position of the memory means Mem.

[0294] Or if it is the 5th indication signal, the contents of storage of the predetermined location of the memory means Mem will be reproduced, and it will output to the transceiver circuit Tr by the CRC arithmetic circuit Erc and interface If1 course as playback data.

[0295] As mentioned above, data processing and a control means Dcm8 act as a data-processing means while acting as a control means. Based on the directions information sent and received from the remote information reader, processing will be performed by this, and the activation result will be sent to the transceiver circuit Tr.

[0296] The memory means Mem consists of nonvolatile memory Mnv by which management is made by the memory controller Mct which manages access processing, and this memory controller Mct, and access is made by data processing and the control means Dcm8. Therefore, a remote information reader to the renewal of a store / reading are possible for the contents recorded on the memory means Mem.

[0297] Even if there are few input terminals T1, T2, ..., Tn, an external instrument is connected between any one and an earth terminal TG. The input inputted from an external instrument, and the input terminal and circumference circuit of remote information-sending equipment IFS 8 are the same also in said drawing 8 and drawing 9. According to these configurations, by providing an A/D-conversion function, the extensive external instrument which appears a multiple-value (continuation value is included) condition, for example, the temperature sensor which outputs a continuation value, a pressure sensor, a measuring machine machine, etc. can be connected, and a continuation value or multiple-value processing can be carried out.

[0298] Moreover, as shown in drawing 9, it is also possible to consider as the configuration which incorporates input from the external instrument which carried out current supply from the power-outlet terminal Vc to the external instrument, operated and made, and operated.

[0299] Moreover, it is also possible to consider as the configuration which prepares the circuit which chooses the input terminal to which its attention is paid, for example, a multiplexer, within and without the A/D-conversion circuit Cad, and data processing and a control means Dcm8 change and choose as it based on directions information. In addition, there should just be at least one input terminal.

[0300] The transceiver circuit Tr sends out detection information or playback data to a remote information reader through antenna equipment ANT2. In addition, although the transceiver circuit Tr is a transceiver means and it has the electric supply power receiving section, a recovery and the identification section, and coding / modulation section, these configurations and actuation are the same as that of abbreviation also in said operation gestalt, and, therefore, explanation is omitted.

[0301] Although that configuration and actuation are the same also in said operation gestalt also about a power unit Pw and the clock extract circuit Ck and said explanation is therefore used consequently, it becomes unnecessary to prepare especially other power sources, such as a cell, for remote information-sending equipment IFS 8. It becomes unnecessary moreover, to prepare especially other sources of a clock.

[0302] Moreover, with the above-mentioned configuration, arithmetic and program control Cpu, read-only memory apparatus ROM and an interface If1, and the A/D-conversion circuit Cad are connected via a common bus. Furthermore, the working memory for example, by semiconductor memory equipment may be connected to this common bus.

[0303] Arithmetic and program control Cpu, read-only memory apparatus ROM, an interface If1, and the A/D-conversion circuit Cad can also consist of one-chip-ized microcomputers here. In this case, an external port is established in an interface If1 and the A/D-conversion circuit Cad, and the transceiver circuit Tr, an input terminal T1, etc. are connected. Furthermore, the transceiver circuit Tr, a power unit Pw, and the clock extract circuit Ck are carried, and it is good also as a hybrid configuration.

[0304] Actuation of above remote information-sending equipment IFS 8 is explained. In remote information-sending equipment IFS 8, antenna equipment's ANT's2 reception of the electromagnetic wave in which the multiple-value detection directions with which dispatch was made from the remote information reader appeared generates the induced current in the transceiver circuit Tr. A power unit Pw rectifies this induced current, uses it as a power source, and carries out an electric power supply to each part in IC. Each part operates without this preparing a power source separately. On the other hand, the clock extract circuit Ck extracts the clock of a carrier wave from this induced current, and supplies it to each part as a clock signal CLK.

[0305] The transceiver circuit Tr detects the signal which appeared from the induced current, performs recovery and identification compensation processing, and supplies them to the directions information processing means Cpm8. The directions information processing means Cpm8 gives an error correction to the signal supplied by carrying out the trigger of the CRC operation means Erm, restores the multiple-value detection directions information which consists of the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, and accompanying data, and supplies it to data processing and a control means Dcm8.

[0306] Data processing and a control means Dcm8 control the A/D-conversion circuit Cad based on the supplied multiple-value detection directions information, i.e., the 1st indication signal, the 5th indication signal, and accompanying data while performing control. Either of the input terminals T1-Tn connected to the A/D-conversion circuit Cad is chosen. The multiple-value condition of an external instrument is detected in response to the digital signal changed from the external instrument connected to the input terminal furthermore chosen through the A/D-conversion circuit Cad, or record/playback to the memory means Mem are performed.

[0307] When the power-outlet terminal Vc is formed here, the power-outlet terminal Vc is chosen in multiple-value condition detection, and a multiple-value condition is detected by carrying out an electric power supply to a desired external instrument, and making it operate to it. The logic processing which furthermore combined a detection result and playback data is also possible.

[0308] Subsequently, error processing is performed to the detection information composed based on the detection result, or playback data with the CRC operation means Erm, and the transceiver circuit Tr is supplied.

[0309] If electric power is supplied to antenna equipment ANT2 in the modulated current after the transceiver circuit's Tr encoding the detection information or playback data with which error processing was made, an electromagnetic wave will be discharged as a response from antenna equipment ANT2. Thus, the read of the data reproduced from the input or the memory means Mem incorporated from the external instrument is made.

[0310] Thus, with this operation gestalt, a power source can be formed using the received electromagnetic wave, power can be supplied to each part, without preparing a power source separately, and the memory means Mem can especially be driven to arithmetic and program control Cpu, or read-only memory apparatus ROM and a pan. Input can be incorporated as a multiple-value condition from the external instrument furthermore connected to the input terminal, and logic processing of the record/playback to the memory means Mem, and the incorporated input can be carried out as mentioned above according to the given indication signal, and a result can be sent out. Therefore, it becomes possible to read angle of rotation, temperature, etc. in the case exterior by the multiple value by non-contact by connecting the output of the detection device of angle of rotation, or a thermometer incorporated in the case of the electrical machinery device connected as an external instrument to the remote information-sending equipment IFS 8 of this invention stuck out of the case.

[0311] With the configuration which carries out current supply to the external instrument especially connected through the power-outlet terminal Vc, it becomes possible to operate an external instrument by this and to incorporate multiple-value information through an input terminal. Thus, the multiple-value information which the external instrument could be operated, without preparing

a power source separately, and was incorporated from the external instrument can be sent out.

[0312] Correspondence in a general-purpose function can be attained with furthermore constituting main means from this operation gestalt by the program, and complicated control and processing can be realized easily, and a function can be easily changed only by changing a program.

[0313] Next, drawing 18 is the block block diagram of the 1st operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention, and corresponds to incorporation of binary information. Moreover, a part for the principal part consists of logical circuits of dedication.

[0314] The information-sending equipment IC 1 of the one chip mold concerning this operation gestalt It has the connections Cnt1 and Cnt2 with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave. The transceiver circuit Tr which constitutes the antenna equipment and the resonance circuit which were connected, and supplies electric power to antenna equipment, or operates from antenna equipment as a transceiver means which can receive the induced current, The power unit Pw which rectifies the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and is supplied to each part as a power source, It connects with the transceiver circuit Tr, current supply is received from a power unit Pw, and it has the directions information processing circuit Cp1 which operates as a directions information processing means to detect the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and to extract directions information.

[0315] Are connectable with two or more sets of one set or external instruments. Furthermore, two or more input terminals T1, T2, ..., Tn in which each can incorporate binary information, An earth terminal TG, the directions information processing circuit Cp1 and input terminals T1 and T2, ..., Connect with Tn and receive current supply from a power unit Pw, and according to directions information, while controlling the whole, the binary condition of input terminals T1, T2, ..., Tn is detected. It has signal processing and the sequence control circuit Dsp1 which operates as a signal-processing means to output detection information to the transceiver circuit Tr, and the CRC arithmetic circuit Erc which manages error correction processing, and the whole is arranged on the one chip substrate.

[0316] Above, the transceiver circuit Tr is constituted possible [ electric supply ] through connections Cnt1 and Cnt2 to external antenna equipment in the current which carried detection information. Thus, the configuration of the information-sending equipment IC 1 of the one chip mold concerning this operation gestalt has a configuration equivalent to what constituted the part except the antenna equipment ANT2 of the remote information-sending equipment IFS 1 shown by said drawing 1 to the equipment of a one chip mold, and a function and an operation. Therefore, the same sign is attached to the

same part and the explanation made in said drawing 1 , drawing 3 - drawing 6 is used for it.

[0317] Consequently, a power source can be secured using the information-sending equipment IC 1 of the one chip mold concerning this operation gestalt with the power unit Pw using the electromagnetic wave which this antenna equipment ANT2 received to this by making external connection of external antenna equipment ANT2, for example, the antenna equipment shown by said drawing 1 , and a power source can be supplied to each part containing the transceiver circuit Tr, and signal processing and a sequence control circuit Dsp1.

[0318] Thereby, while signal processing and a sequence control circuit Dsp1 can detect and process input binary [ from the external instrument connected to input terminals T1, T2, ..., Tn ] based on the directions information which carried out extract restoration, the transceiver circuit Tr can disseminate the acquired detection information through antenna equipment ANT2. Thus, only by carrying out external [ of the antenna equipment ], separately, preparation of a power source is not needed, but it operates, and the input incorporated from the external instrument can be sent out.

[0319] Next, drawing 19 is the block block diagram of the 2nd operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention, and corresponds to incorporation of multiple-value information. Moreover, a part for the principal part consists of logical circuits of dedication.

[0320] The information-sending equipment IC 2 of the one chip mold concerning this operation gestalt It has the connections Cnt1 and Cnt2 with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave. The transceiver circuit Tr which constitutes the antenna equipment and the resonance circuit which were connected, and supplies electric power to antenna equipment, or operates from antenna equipment as a transceiver means which can receive the induced current, The power unit Pw which rectifies the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and is supplied to each part as a power source, It connects with the transceiver circuit Tr, current supply is received from a power unit Pw, and it has the directions information processing circuit Cp2 which operates as a directions information processing means to detect the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and to extract directions information.

[0321] Are connectable with two or more sets of one set or external instruments. Furthermore, two or more input terminals T1, T2, ..., Tn in which each can incorporate multiple-value information, The A/D-conversion circuit Cad which changes the analog signal from an earth terminal TG and input terminals T1, T2, ..., Tn into a digital signal, and is supplied to signal processing and a sequence control circuit Dsp2, It connects with the directions information processing circuit Cp2, the A/D-conversion circuit Cad, and the transceiver circuit Tr. Receive current supply from a power unit Pw, and according to

directions information, while controlling the whole, the multiple-value condition of input terminals T1, T2, ..., Tn is detected via the A/D-conversion circuit Cad. It has signal processing and the sequence control circuit Dsp2 which operates as a signal-processing means to output detection information to the transceiver circuit Tr, and the CRC arithmetic circuit Erc which manages error correction processing, and the whole is arranged on the one chip substrate.

[0322] Above, the transceiver circuit Tr is constituted possible [ electric supply ] through connections Cnt1 and Cnt2 to external antenna equipment in the current which carried detection information. Thus, the configuration of the information-sending equipment IC 2 of the one chip mold concerning this operation gestalt has a configuration equivalent to what constituted the part except the antenna equipment ANT2 of the remote information-sending equipment IFS 2 shown by said drawing 7 to the equipment of a one chip mold, and a function and an operation. Therefore, the same sign is attached to the same part and the explanation made in said drawing 7 - drawing 9 is used for it.

[0323] Consequently, a power source can be secured using the information-sending equipment IC 2 of the one chip mold concerning this operation gestalt with the power unit Pw using the electromagnetic wave which this antenna equipment ANT2 received to this by making external connection of external antenna equipment ANT2, for example, the antenna equipment shown by said drawing 7 , and a power source can be supplied to each part containing the transceiver circuit Tr, and signal processing and a sequence control circuit Dsp2.

[0324] Thereby, while signal processing and a sequence control circuit Dsp2 can detect and process the input from the external instrument connected to input terminals T1, T2, ..., Tn by the multiple value based on the directions information which carried out extract restoration, the transceiver circuit Tr can disseminate the acquired detection information through antenna equipment ANT2. Thus, only by carrying out external [ of the antenna equipment ], separately, preparation of a power source is not needed, but it operates, and the input incorporated from the external instrument can be sent out.

[0325] Next, drawing 20 is the block block diagram of the 3rd operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention, and corresponds to incorporation of binary information. Moreover, a part for the principal part is constituted from the program in which reading activation is possible by arithmetic and program control Cpu.

[0326] The information-sending equipment IC 3 of the one chip mold concerning this operation gestalt It has the connections Cnt1 and Cnt2 with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave. The transceiver circuit Tr which constitutes the antenna equipment and the resonance circuit which were connected, and supplies electric power to antenna equipment, or operates from antenna equipment as a transceiver means which can receive the induced current, The power unit Pw which rectifies the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr,

and is supplied to each part as a power source, Arithmetic and program control Cpu and the interface If1 connected to the transceiver circuit Tr, the directions information processing means Cpm3, and data processing and a control means Dcm3, It has a directions information processing means Cpm3 which consisted of programs by which reading activation is carried out with arithmetic and program control Cpu to extract directions information in response to the output of an interface If1.

[0327] Are connectable with two or more sets of one set or external instruments. Furthermore, two or more input terminals T1, T2, ..., Tn in which each can incorporate binary information, The interface If2 which incorporates the input signal from an earth terminal TG and input terminals T1, T2, ..., Tn, According to directions information, while controlling the whole, the binary condition of input terminals T1, T2, ..., Tn is detected by interface If2 course. Data processing and the control means Dcm3 which outputs detection information to the transceiver circuit Tr by interface If1 course and which consisted of programs by which reading activation is carried out with arithmetic and program control Cpu, It consists of programs by which reading activation is similarly carried out with arithmetic and program control Cpu, and has a CRC operation means Erm to manage error correction processing, and the whole is arranged on the one chip substrate.

[0328] Above, the transceiver circuit Tr is constituted possible [ electric supply ] through connections Cnt1 and Cnt2 to external antenna equipment in the current which carried detection information. Thus, the configuration of the information-sending equipment IC 3 of the one chip mold concerning this operation gestalt has a configuration equivalent to what constituted the part except the antenna equipment ANT2 of the remote information-sending equipment IFS 3 shown by said drawing 10 to the equipment of a one chip mold, and a function and an operation. Therefore, the same sign is attached to the same part and the explanation made in said drawing 10 - drawing 11 is used for it.

[0329] Consequently, a power source can be secured using the information-sending equipment IC 3 of the one chip mold concerning this operation gestalt with the power unit Pw using the electromagnetic wave which this antenna equipment ANT2 received to this by making external connection of external antenna equipment ANT2, for example, the antenna equipment shown by said drawing 10 , and a power source can be supplied to each part including the transceiver circuit Tr, data processing, a control means Dcm3, etc.

[0330] Thereby, while data processing and a control means Dcm3 detect and process input binary [ from the external instrument connected to input terminals T1, T2, ..., Tn ] by interface If2 course and can supply it to the transceiver circuit Tr by interface If1 course, the transceiver circuit Tr can disseminate the acquired detection information through antenna equipment ANT2. Thus, only by carrying out external [ of the antenna equipment ], separately, preparation of a

power source is not needed, but it operates, and the input incorporated from the external instrument can be sent out.

[0331] Next, drawing 21 is the block block diagram of the 4th operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention, and corresponds to incorporation of multiple-value information. Moreover, a part for the principal part is constituted from the program in which reading activation is possible by arithmetic and program control Cpu.

[0332] The information-sending equipment IC 4 of the one chip mold concerning this operation gestalt It has the connections Cnt1 and Cnt2 with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave. The transceiver circuit Tr which constitutes the antenna equipment and the resonance circuit which were connected, and supplies electric power to antenna equipment, or operates from antenna equipment as a transceiver means which can receive the induced current, The power unit Pw which rectifies the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and is supplied to each part as a power source, Arithmetic and program control Cpu and the interface If1 connected to the transceiver circuit Tr, the directions information processing means Cpm4, and data processing and a control means Dcm4, It has a directions information processing means Cpm4 which consisted of programs by which reading activation is carried out with arithmetic and program control Cpu to extract directions information in response to the output of an interface If1.

[0333] Are connectable with two or more sets of one set or external instruments. Furthermore, two or more input terminals T1, T2, ..., Tn in which each can incorporate multiple-value information, The A/D-conversion circuit Cad which incorporates and carries out A/D conversion of the input signal from an earth terminal TG and input terminals T1, T2, ..., Tn, According to directions information, while controlling the whole, the multiple-value condition of input terminals T1, T2, ..., Tn is detected via the A/D-conversion circuit Cad. Data processing and the control means Dcm4 which outputs detection information to the transceiver circuit Tr by interface If1 course and which consisted of programs by which reading activation is carried out with arithmetic and program control Cpu, It consists of programs by which reading activation is similarly carried out with arithmetic and program control Cpu, and has a CRC operation means Erm to manage error correction processing, and the whole is arranged on the one chip substrate.

[0334] Above, the transceiver circuit Tr is constituted possible [ electric supply ] through connections Cnt1 and Cnt2 to external antenna equipment in the current which carried detection information. Thus, the configuration of the information-sending equipment IC 4 of the one chip mold concerning this operation gestalt has a configuration equivalent to what constituted the part except the antenna equipment ANT2 of the remote information-sending equipment IFS 4 shown by said drawing 12 to the equipment of a one chip mold,



and a function and an operation. Therefore, the same sign is attached to the same part and the explanation made in said drawing 12 is used for it.

[0335] Consequently, a power source can be secured using the information-sending equipment IC 4 of the one chip mold concerning this operation gestalt with the power unit Pw using the electromagnetic wave which this antenna equipment ANT2 received to this by making external connection of external antenna equipment ANT2, for example, the antenna equipment shown by said drawing 12 , and a power source can be supplied to each part including the transceiver circuit Tr, data processing, a control means Dcm4, etc.

[0336] Thereby, while detecting the input of the multiple value from the external instrument connected to input terminals T1, T2, ....., Tn via the A/D-conversion circuit Cad, and data processing and a control means Dcm4 processing it and being able to supply it to the transceiver circuit Tr by interface If1 course, the transceiver circuit Tr can disseminate the acquired detection information through antenna equipment ANT2. Thus, only by carrying out external [ of the antenna equipment ], separately, preparation of a power source is not needed, but it operates, and the input incorporated from the external instrument can be sent out.

[0337] Next, drawing 22 is the block block diagram of the 5th operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention, and corresponds to incorporation of binary information, and the record/playback to an internal memory. Moreover, a part for the principal part consists of logical circuits of dedication.

[0338] The information-sending equipment IC 5 of the one chip mold concerning this operation gestalt It has the connections Cnt1 and Cnt2 with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave. The transceiver circuit Tr which constitutes the antenna equipment and the resonance circuit which were connected, and supplies electric power to antenna equipment, or operates from antenna equipment as a transceiver means which can receive the induced current, The power unit Pw which rectifies the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and is supplied to each part as a power source, It connects with the transceiver circuit Tr, current supply is received from a power unit Pw, and it has the directions information processing circuit Cp5 which operates as a directions information processing means to detect the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and to extract directions information.

[0339] Are connectable with two or more sets of one set or external instruments. Furthermore, two or more input terminals T1, T2, ....., Tn in which each can incorporate binary information, An earth terminal TG, the directions information processing circuit Cp5 and input terminals T1 and T2, ....., Connect with Tn and the memory means Mem and current supply is received from a power unit Pw. While controlling the whole, according to directions information Input terminals

T1 and T2, ..., Signal processing and the sequence control circuit Dsp5 which operates as a signal-processing means to detect the binary condition of Tn, and to be recorded / reproduced to the memory means Mem, and to output detection information or playback data to the transceiver circuit Tr, It has a memory means Mem to be connected to signal processing and a sequence control circuit Dsp5, and to record data refreshable, and the CRC arithmetic circuit Erc which manages error correction processing, and the whole is arranged on the one chip substrate.

[0340] Above, the transceiver circuit Tr is constituted possible [ electric supply ] through connections Cnt1 and Cnt2 to external antenna equipment in the current which carried detection information. Thus, the configuration of the information-sending equipment IC 5 of the one chip mold concerning this operation gestalt has a configuration equivalent to what constituted the part excluding antenna equipment ANT2 from the remote information-sending equipment IFS 5 shown by said drawing 13 to the equipment of a one chip mold, and a function and an operation. Therefore, the same sign is attached to the same part and the explanation made in said drawing 13 is used for it.

[0341] Consequently, a power source can be secure using the information sending equipment IC 5 of the one chip mold concerning this operation gestalt with the power unit Pw using the electromagnetic wave which this antenna equipment ANT2 received to this by make external connection of external antenna equipment ANT2, for example, the antenna equipment showed by said drawing 13 , and a power source can be supply to each part including the transceiver circuit Tr, signal processing and a sequence control circuit Dsp1, and the memory means Mem.

[0342] Thereby, while signal processing and a sequence control circuit Dsp5 detect input binary [ from the external instrument connected to input terminals T1, T2, ..., Tn ] based on the directions information which carried out extract restoration or being able to process the record/playback to the memory means Mem, the transceiver circuit Tr can send the obtained detection information or playback data through antenna equipment ANT2. Thus, only by carrying out external [ of the antenna equipment ], separately, preparation of a power source is not needed, but it operates, and the input incorporated from the external instrument can be sent out.

[0343] Next, drawing 23 is the block block diagram of the 6th operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention, and corresponds to incorporation of multiple-value information, and the record/playback to an internal memory. Moreover, a part for the principal part consists of logical circuits of dedication.

[0344] The information-sending equipment IC 6 of the one chip mold concerning this operation gestalt It has the connections Cnt1 and Cnt2 with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave. The transceiver circuit Tr which constitutes the antenna equipment and the

resonance circuit which were connected, and supplies electric power to antenna equipment, or operates from antenna equipment as a transceiver means which can receive the induced current, The power unit Pw which rectifies the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and is supplied to each part as a power source, It connects with the transceiver circuit Tr, current supply is received from a power unit Pw, and it has the directions information processing circuit Cp6 which operates as a directions information processing means to detect the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and to extract directions information.

[0345] Are connectable with two or more sets of one set or external instruments. Furthermore, two or more input terminals T1, T2, ..., Tn in which each can incorporate multiple-value information, The A/D-conversion circuit Cad which changes the analog signal from an earth terminal TG and input terminals T1, T2, ..., Tn into a digital signal, and is supplied to signal processing and a sequence control circuit Dsp6, It connects with the directions information processing circuit Cp6, the A/D-conversion circuit Cad, the memory means Mem, and the transceiver circuit Tr. While receiving current supply from a power unit Pw and controlling the whole, according to directions information, via the A/D-conversion circuit Cad Input terminals T1 and T2, ..., Signal processing and the sequence control circuit Dsp6 which operates as a signal-processing means to detect the multiple-value condition of Tn, and to be recorded / reproduced to the memory means Mem, and to output detection information or playback data to the transceiver circuit Tr, It has a memory means Mem to be connected to signal processing and a sequence control circuit Dsp6, and to record data refreshable, and the CRC arithmetic circuit Erc which manages error correction processing, and the whole is arranged on the one chip substrate.

[0346] Above, the transceiver circuit Tr is constituted possible [ electric supply ] through connections Cnt1 and Cnt2 to external antenna equipment in the current which carried detection information. Thus, the configuration of the information-sending equipment IC 6 of the one chip mold concerning this operation gestalt has a configuration equivalent to what constituted the part excluding antenna equipment ANT2 from the remote information-sending equipment IFS 6 shown by said drawing 14 to the equipment of a one chip mold, and a function and an operation. Therefore, the same sign is attached to the same part and the explanation made in said drawing 14 is used for it.

[0347] Consequently, a power source can be secure using the information sending equipment IC 6 of the one chip mold concerning this operation gestalt with the power unit Pw using the electromagnetic wave which this antenna equipment ANT2 received to this by make external connection of external antenna equipment ANT2, for example, the antenna equipment showed by said drawing 14 , and a power source can be supply to each part including the transceiver circuit Tr, signal processing and a sequence control circuit Dsp1, and the memory means Mem.

[0348] Thereby, while signal processing and a sequence control circuit Dsp6 detect the input of the multiple value from the external instrument connected to input terminals T1, T2, ..., Tn based on the directions information which carried out extract restoration or being able to process the record/playback to the memory means Mem, the transceiver circuit Tr can send the obtained detection information or playback data through antenna equipment ANT2. Thus, only by carrying out external [ of the antenna equipment ], separately, preparation of a power source is not needed, but it operates, and the input incorporated from the external instrument can be sent out.

[0349] Next, drawing 24 is the block block diagram of the 7th operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention, and corresponds to incorporation of binary information, and the record/playback to an internal memory. Moreover, a part for the principal part is constituted from the program in which reading activation is possible by arithmetic and program control Cpu.

[0350] The information-sending equipment IC 7 of the one chip mold concerning this operation gestalt It has the connections Cnt1 and Cnt2 with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave. The transceiver circuit Tr which constitutes the antenna equipment and the resonance circuit which were connected, and supplies electric power to antenna equipment, or operates from antenna equipment as a transceiver means which can receive the induced current, The power unit Pw which rectifies the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and is supplied to each part as a power source, Arithmetic and program control Cpu and the interface If1 connected to the transceiver circuit Tr, the directions information processing means Cpm7, and data processing and a control means Dcm7, It has a directions information processing means Cpm7 which consisted of programs by which reading activation is carried out with arithmetic and program control Cpu to extract directions information in response to the output of an interface If1, and a memory means Mem to record data refreshable.

[0351] Are connectable with two or more sets of one set or external instruments. Furthermore, two or more input terminals T1, T2, ..., Tn in which each can incorporate binary information, The interface If2 which incorporates the input signal from an earth terminal TG and input terminals T1, T2, ..., Tn, While controlling the whole, according to directions information Input terminals T1 and T2, ..., Detect the binary condition of Tn by interface If2 course, or it records/reproduces to the memory means Mem. Data processing and the control means Dcm7 which outputs detection information or playback data to the transceiver circuit Tr by interface If1 course and which consisted of programs by which reading activation is carried out with arithmetic and program control Cpu, It consists of programs by which reading activation is similarly carried out with arithmetic and program control Cpu, and has a CRC operation means Erm to manage error correction processing, and the whole is arranged on the one chip substrate.

[0352] Above, the transceiver circuit Tr is constituted possible [ electric supply ] through connections Cnt1 and Cnt2 to external antenna equipment in the current which carried detection information. Thus, the configuration of the information-sending equipment IC 7 of the one chip mold concerning this operation gestalt has a configuration equivalent to what constituted the part excluding antenna equipment ANT2 from the remote information-sending equipment IFS 7 shown by said drawing 15 to the equipment of a one chip mold, and a function and an operation. Therefore, the same sign is attached to the same part and the explanation made in said drawing 15 - drawing 16 is used for it.

[0353] consequently , a power source can be secure using the information sending equipment IC 7 of the one chip mold concerning this operation gestalt with the power unit Pw using the electromagnetic wave which this antenna equipment ANT2 received to this by make external connection of external antenna equipment ANT2 , for example , the antenna equipment showed by said drawing 15 , and a power source can be supply to each part including the transceiver circuit Tr and data processing and a control means Dcm7 , the memory means Mem , etc.

[0354] Thereby, while data processing and a control means Dcm7 detect by interface If2 course, or is recorded / regenerated to the memory means Mem and can supply input binary [ from the external instrument connected to input terminals T1, T2, ..., Tn ] to the transceiver circuit Tr by interface If1 course, the transceiver circuit Tr can disseminate the acquired detection information through antenna equipment ANT2. Thus, only by carrying out external [ of the antenna equipment ], separately, preparation of a power source is not needed, but it operates, and the input or playback data incorporated from the external instrument can be sent out.

[0355] Next, drawing 25 is the block block diagram of the 8th operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention, and corresponds to incorporation of multiple-value information, and the record/playback to an internal memory. Moreover, a part for the principal part is constituted from the program in which reading activation is possible by arithmetic and program control Cpu.

[0356] The information-sending equipment IC 8 of the one chip mold concerning this operation gestalt It has the connections Cnt1 and Cnt2 with the external antenna equipment which sends and receives an electromagnetic wave. The transceiver circuit Tr which constitutes the antenna equipment and the resonance circuit which were connected, and supplies electric power to antenna equipment, or operates from antenna equipment as a transceiver means which can receive the induced current, The power unit Pw which rectifies the induced current by which power receiving was carried out in the transceiver circuit Tr, and is supplied to each part as a power source, Arithmetic and program control Cpu and the interface If1 connected to the transceiver circuit Tr, the directions information processing means Cpm8, and data processing and a control means

Dcm8, It has a directions information processing means Cpm8 which consisted of programs by which reading activation is carried out with arithmetic and program control Cpu to extract directions information in response to the output of an interface If1.

[0357] Are connectable with two or more sets of one set or external instruments. Furthermore, two or more input terminals T1, T2, ..., Tn in which each can incorporate multiple-value information, The A/D-conversion circuit Cad which incorporates and carries out A/D conversion of the input signal from an earth terminal TG and input terminals T1, T2, ..., Tn, According to directions information, while controlling the whole, detect the multiple-value condition of input terminals T1; T2, ..., Tn via the A/D-conversion circuit Cad, or it records/reproduces to the memory means Mem. Data processing and the control means Dcm8 which outputs detection information or playback data to the transceiver circuit Tr by interface If1 course and which consisted of programs by which reading activation is carried out with arithmetic and program control Cpu, It consists of programs by which reading activation is similarly carried out with arithmetic and program control Cpu, and has a CRC operation means Erm to manage error correction processing, and a memory means Mem to record data refreshable, and the whole is arranged on the one chip substrate.

[0358] Above, the transceiver circuit Tr is constituted possible [ electric supply ] through connections Cnt1 and Cnt2 to external antenna equipment in the current which carried detection information. Thus, the configuration of the information-sending equipment IC 8 of the one chip mold concerning this operation gestalt has a configuration equivalent to what constituted the part excluding antenna equipment ANT2 from the remote information-sending equipment IFS 8 shown by said drawing 17 to the equipment of a one chip mold, and a function and an operation. Therefore, the same sign is attached to the same part and the explanation made in said drawing 17 is used for it.

[0359] consequently , a power source can be secure using the information sending equipment IC 8 of the one chip mold concerning this operation gestalt with the power unit Pw using the electromagnetic wave which this antenna equipment ANT2 received to this by make external connection of external antenna equipment ANT2 , for example , the antenna equipment showed by said drawing 17 , and a power source can be supply to each part including the transceiver circuit Tr and data processing and a control means Dcm8 , the memory means Mem , etc.

[0360] Thereby, while data processing and a control means Dcm8 detect via the A/D-conversion circuit Cad, and is recorded / regenerated to the memory means Mem and can supply the input of the multiple value from the external instrument connected to input terminals T1, T2, ..., Tn to the transceiver circuit Tr by interface If1 course, the transceiver circuit Tr can send the obtained detection information or playback data through antenna equipment ANT2. Thus, only by carrying out external [ of the antenna equipment ], separately,

preparation of a power source is not needed, but it operates, and the input incorporated from the external instrument can be sent out.

[0361] It is common to the information-sending equipments IC1-IC8 of the one chip mold concerning each further above-mentioned operation gestalt, and considers as the configuration which carries out current supply to the external instrument connected by forming at least one power-outlet terminal Vc connected to the power unit Pw in the configuration of drawing 18 - drawing 25 , and information can be incorporated through an input terminal by operating the external instrument which corresponds by current supply. Thus, an external instrument can be operated without preparing a power source separately, and the information moreover incorporated from the external instrument can be sent out.

[0362] Furthermore two or more power-outlet terminals Vc are formed, an external instrument is connected to each, respectively, by carrying out current supply only to the desired power-outlet terminal Vc from a power unit Pw alternatively, only a desired external instrument can be operated and only desired input can be incorporated. In this case, one input terminal can be prepared and parallel connection of the input from two or more external instruments can be carried out.

[0363] Furthermore, it is common to the information-sending equipments IC1-IC8 of the one chip mold concerning each above-mentioned operation gestalt, and these equipments can be produced commercially as parts which external antenna equipment can connect, and there is an advantage of being applicable. It does not come to accept it, for example, only the required period and required season of measurement connect external antenna equipment, and when other, there is an advantage of being applicable also to the application of removing antenna equipment.

[0364]

[Effect of the Invention] As explained in full detail above, the sending-out approach of the information concerning claim 1 of this invention Rectify the induced current generated by the received electromagnetic wave, and it is used as a power source. Detection extracts the indication signal which connected the external instrument to the input terminal, and was made to input input, and was put on the electromagnetic wave. Since the electromagnetic wave modulated based on the input acquired from the external instrument is sent out according to the extracted indication signal The input incorporated from the external instrument according to the indication signal can be sent out without being able to carry out an electric power supply to each part from the power source made to form using the received electromagnetic wave, and therefore preparing a power source separately.

[0365] The sending-out approach of the information concerning claim 2 of this invention rectifies the induced current generated by the received

electromagnetic wave, and it is used for it as a power source. Moreover, according to the indication signal and accompanying data which were extracted from the induced current [ whether based on input, data are reproduced from memory, and ] [ whether data are reproduced from memory, an input terminal is chosen based on this data, and input is detected, and ] [ whether based on input, accompanying data are recorded on memory or accompanying data are recorded on memory, and ] It performs whether data are reproduced from memory, and since the electromagnetic wave further modulated based on input or playback data is sent out, the received electromagnetic wave can be used and, therefore, it is not necessary to secure a power source, to supply each part and to prepare a power source separately. Moreover, according to the extracted indication signal, the data reproduced from the input or memory incorporated from the external instrument can be sent out.

[0366] The sending-out approach of the information concerning claim 3 of this invention rectifies the induced current generated by the received electromagnetic wave, and it is used for it as a power source. Input is made to input into an input terminal from the external instrument which carries out an electric power supply to an external instrument, was operated to it, and operated from this power source. Moreover, detection extracts the indication signal which appeared in the electromagnetic wave, and since the electromagnetic wave modulated based on the input from the external instrument which operated is sent out according to the extracted indication signal, an electric power supply can be carried out to the external instrument to which its attention is paid, and it becomes possible to incorporate input from the external instrument concerned therefore. And the input which could operate and incorporated each part and an external instrument from this external instrument according to the indication signal can be sent out by forming a power source using the received electromagnetic wave, and supplying each part, without preparing a power source separately.

[0367] The sending-out approach of the information concerning claim 4 of this invention rectifies the induced current generated by the received electromagnetic wave, and it is used for it as a power source. Carry out an electric power supply to an external instrument, and it is made to operate from this power source to it via a power-outlet terminal. The indication signal and accompanying data which were made to input input into an input terminal from the external instrument concerned which operated, and were extracted from the induced current are followed. And based on input, reproduce data from memory, or data are reproduced from memory. [ whether an input terminal is chosen based on this data, and input is detected or based on input, accompanying data are recorded on memory, and ] It performs whether accompanying data are recorded on memory, or data are reproduced from memory. Since the electromagnetic wave furthermore modulated based on input or playback data is sent out, therefore, it is not necessary to secure a power source using the received electromagnetic wave, to supply and operate this to each part and an external instrument, and to prepare a power source separately. Moreover,



according to the extracted indication signal, the data reproduced from the input or memory incorporated from the external instrument can be sent out.

[0368] The remote information-sending equipment concerning claim 5 of this invention Antenna equipment, a transceiver means, and the power unit that rectifies the induced current produced by power receiving, and is supplied to each part as a power source, A directions information processing means to detect the induced current and to extract directions information, and the input terminal which can connect an external instrument, The condition of an input terminal is detected according to directions information, and it has a signal-processing means to output detection information to a transceiver means, and since a transceiver means supplies electric power to antenna equipment in detection information, a signal-processing means can detect the input from an external instrument based on directions information. Moreover, the input moreover incorporated from the external instrument can be sent out, without a power unit's being able to supply and operate the power source secured using the received electromagnetic wave to each part, and preparing a power source separately by this.

[0369] The remote information-sending equipment concerning claim 6 of this invention Antenna equipment, a transceiver means, and the power unit that rectifies the induced current produced by power receiving, and is supplied to each part as a power source, The power-outlet terminal which carries out current supply from a power unit to an external instrument, and the input terminal which receives the input from the external instrument which current supply was carried out and operated, The condition of an input terminal is detected according to a directions information processing means to detect the induced current and to extract directions information, and directions information. It has a signal-processing means to output detection information to a transceiver means, and since a transceiver means supplies electric power to antenna equipment in detection information, a signal-processing means can detect the input from an external instrument based on directions information. Moreover, the input incorporated from the operated external instrument can be sent out, without a power unit's being able to supply and operate the power source secured using the received electromagnetic wave to each part and an external instrument, and preparing a power source separately by this.

[0370] The remote information-sending equipment concerning claim 7 of this invention Antenna equipment, a transceiver means, and the power unit that rectifies the induced current produced by power receiving, and is supplied to each part as a power source, The input terminal which can connect an external instrument, a memory means, and a directions information processing means to detect the induced current and to extract directions information and accompanying data, [ whether according to directions information, data are reproduced from a memory means based on the condition of an input terminal, and it outputs to a transceiver means, and ] [ whether it outputs to a transceiver means as detection information by choosing an input terminal based on the contents of the memory means, and detecting a condition, and ] [ whether

accompanying data are written in a memory means or based on the condition of an input terminal, accompanying data are written in a memory means, and ] It has a data-processing means by which it can perform any of whether for data to be reproduced from a memory means and to output to a transceiver means they are, and a transceiver means supplies electric power to antenna equipment in detection information or playback data.

[0371] Therefore, based on directions information, it can perform any of detection of the input from an external instrument, playback of the data from a memory means, records of the data to a memory means, or these combination processings they are. Moreover, records including sending out of the playback data from detection information or a memory means incorporated from the external instrument of the accompanying data to a memory means can be performed, without a power unit's being able to supply and operate the power source secured using the received electromagnetic wave to each part, and preparing a power source separately by this.

[0372] The remote information-sending equipment concerning claim 8 of this invention Antenna equipment, a transceiver means, and the power unit that rectifies the induced current produced by power receiving, and is supplied to each part as a power source, The power-outlet terminal which carries out current supply to an external instrument, and is operated from a power unit to it, and the input terminal which receives the input from the external instrument which operated, A memory means and a directions information processing means to detect the induced current and to extract directions information and accompanying data, [ whether according to directions information, data are reproduced from a memory means based on the condition of an input terminal, and it outputs to a transceiver means, and ] [ whether it outputs to a transceiver means as detection information by choosing an input terminal based on the contents of the memory means, and detecting a condition, and ] [ whether accompanying data are written in a memory means or based on the condition of an input terminal, accompanying data are written in a memory means, and ] It has a data-processing means by which it can perform any of whether for data to be reproduced from a memory means and to output to a transceiver means they are, and a transceiver means supplies electric power to antenna equipment in detection information.

[0373] Therefore, based on directions information, it can perform any of detection of the input from an external instrument, playback of the data from a memory means, records of the data to a memory means, or these combination processings they are. Moreover, records including sending out of the playback data from detection information or a memory means incorporated from the operated external instrument of the accompanying data to a memory means can be performed, without a power unit's being able to supply and operate the power source secured using the received electromagnetic wave to each part and an external instrument, and preparing a power source separately by this.

[0374] The remote information-sending equipment concerning claim 9 of this invention is a thing given in either of claims 5, 6, 7, or 8, can miniaturize and simplify equipment and can reduce power consumption while it is accelerable, since a transceiver means, a directions information processing means, and a signal-processing means or a data-processing means is constituted from a specialized circuit, respectively.

[0375] The remote information-sending equipment concerning claim 10 of this invention It is a thing given in either of claims 5, 6, 7, or 8. Arithmetic and program control, It has a memory means by which read with this arithmetic and program control, and the program which can be performed was stored. Since a directions information processing means, a signal-processing means, or a data-processing means consists of programs, all and by the arithmetic and program control and the program which can respond to a general-purpose function Complicated sequence processing and a combination function can be realized easily, and a functional change is easily made only in modification of a program.

[0376] The remote information-sending equipment concerning claim 11 of this invention can connect easily to an input terminal the digital instrument with which it is a thing given in either of claims 5, 6, 7, or 8, and the extensive external instrument which appears binary condition, for example, an on-off condition, outputs the switch and contact arrangement in which discrete value correspondence is possible, or the logical value of "1" and "0" since said signal-processing means is constituted possible [ detection of the binary condition of an input terminal, and processing ].

[0377] The remote information-sending equipment concerning claim 12 of this invention can connect easily to an input terminal the extensive external instrument which is a thing given in either of claims 5, 6, 7, or 8, and appears a multiple-value condition since said signal-processing means is constituted possible [ detection of the multiple-value condition of an input terminal, and processing ], for example, a sensor, a measuring machine machine, etc. of a continuation value output.

[0378] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 13 of this invention A connection with external antenna equipment, a transceiver means, and the power unit that rectifies the induced current and is supplied to each part as a power source, A directions information processing means to detect the induced current and to extract directions information, and the input terminal which connects an external instrument, Since it is the configuration of having provided a signal-processing means to output the detection information on the condition of an input terminal to a transceiver means, on the one chip substrate A power source is secured with the power unit using the electromagnetic wave which external antenna equipment received, a power source is supplied to each part, and the input from the external instrument which the signal-processing means connected to the input terminal based on directions information by this is detected. Thus, only by carrying out external [ of the antenna equipment ], separately, preparation of a

power source is not needed, but it operates, and the input incorporated from the external instrument can be sent out.

[0379] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 14 of this invention A connection with external antenna equipment, a transceiver means, and the power unit that rectifies the induced current and is supplied to each part as a power source, The power-outlet terminal which carries out current supply from a power unit to an external instrument, and the input terminal which receives the input from an external instrument by which current supply was carried out, Since it is the configuration of having provided a directions information processing means to detect the induced current and to extract directions information, and a signal-processing means to output the detection information on the condition of an input terminal to a transceiver means according to directions information, on the one chip substrate A power unit supplies a power source to each part and an external instrument after securing a power source using the electromagnetic wave which external antenna equipment received, and input is detected from the external instrument with which the signal-processing means operated based on directions information by this. Thus, only by carrying out external [ of the antenna equipment ] and receiving an electromagnetic wave, preparation of a power source is not needed separately but the input which each part and an external instrument were operated, and incorporated them from the external instrument which operated can be sent out.

[0380] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 15 of this invention A connection with external antenna equipment, and the connected antenna equipment and a transceiver means to constitute a resonance circuit, The power unit which rectifies the induced current and is supplied to each part as a power source, and the input terminal which connects an external instrument, A memory means and a directions information processing means to detect the induced current and to extract directions information and accompanying data, [ whether according to directions information, data are reproduced from a memory means based on the condition of an input terminal and it outputs to a transceiver means, and ] [ whether it outputs to a transceiver means as detection information by choosing an input terminal based on the contents of the memory means, and detecting a condition, and ] [ whether accompanying data are written in a memory means or based on the condition of an input terminal, accompanying data are written in a memory means, and ] A data-processing means to perform any of whether for data to be reproduced from a memory means and to output to a transceiver means they are is provided on a one chip substrate, and a transceiver means supplies electric power to antenna equipment in detection information or playback data.

[0381] Therefore, based on directions information, it can perform any of detection of the input from an external instrument, playback of the data from a memory means, records of the data to a memory means, or these combination processings they are. Moreover, records including sending out of the playback data from detection information or a memory means incorporated from the

external instrument of the accompanying data to a memory means can be performed, without a power unit's being able to supply and operate the power source secured using the received electromagnetic wave to each part, and preparing a power source separately by this.

[0382] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 16 of this invention A connection with external antenna equipment, and antenna equipment and a transceiver means to constitute a resonance circuit, The power unit which rectifies the induced current and is supplied to each part as a power source, and the power-outlet terminal which carries out current supply to an external instrument, and is operated from a power unit to it, The input terminal which receives the input from the external instrument which operated, and a memory means, A directions information processing means to detect the induced current and to extract directions information and accompanying data, [ whether according to directions information, data are reproduced from a memory means based on the condition of an input terminal, and it outputs to a transceiver means, and ] [ whether it outputs to a transceiver means as detection information by choosing an input terminal based on the contents of the memory means, and detecting a condition, and ] [ whether accompanying data are written in a memory means or based on the condition of an input terminal, accompanying data are written in a memory means, and ] A data-processing means by which it can perform any of whether for data to be reproduced from a memory means and to output to a transceiver means they are is provided on a one chip substrate, and a transceiver means supplies electric power to antenna equipment in detection information.

[0383] Therefore, based on directions information, it can perform any of detection of the input from the operated external instrument, playback of the data from a memory means, records of the data to a memory means, or these combination processings they are. Moreover, records including sending out of the playback data from detection information or a memory means incorporated from the operated external instrument of the accompanying data to a memory means can be performed, without a power unit's being able to supply and operate the power source secured using the received electromagnetic wave to each part and an external instrument, and preparing a power source separately by this.

[0384] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 17 of this invention is a thing given in either of claims 13, 14, 15, or 16, can miniaturize and simplify equipment and can reduce power consumption while it is accelerable, since a transceiver means, a directions information processing means, and a signal-processing means or a data-processing means is constituted from a specialized circuit, respectively.

[0385] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 18 of this invention It is a thing given in either of claims 13, 14, 15, or 16. Arithmetic and program control, It has a memory means by which read with this arithmetic and program control, and the program which can be performed was

stored. Since a directions information processing means, a signal-processing means, or a data-processing means consists of programs, all and by the arithmetic and program control and the program which can respond to a general-purpose function Complicated sequence processing and a combination function can be realized easily, and a functional change is easily made only in modification of a program.

[0386] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 19 of this invention can connect easily to an input terminal the digital instrument with which it is a thing given in either of claims 13, 14, 15, or 16, and the extensive external instrument which appears binary condition, for example, an on-off condition, outputs the switch and contact arrangement in which discrete value correspondence is possible, or the logical value of "1" and "0" since said signal-processing means is constituted possible [ detection of the binary condition of an input terminal, and processing ].

[0387] The information-sending equipment of the one chip mold concerning claim 20 of this invention can connect easily to an input terminal the extensive external instrument which is a thing given in either of claims 13, 14, 15, or 16, and appears a multiple-value condition since said signal-processing means is constituted possible [ detection of the multiple-value condition of an input terminal, and processing ], for example, a sensor, a measuring machine machine, etc. of a continuation value output.

[0388] The remote information transfer system concerning claim 21 of this invention It has the remote information-sending equipment which can be sent and received and the remote information reader of an electromagnetic wave. A remote information reader It has the sending-out means of the signal which directs detection of the condition of the input terminal with which remote information-sending equipment is equipped, and a reading means to receive detection information. Remote information-sending equipment The power unit which rectifies the induced current generated at the antenna and is supplied to each part, The input terminal which can connect an external instrument, and an indication signal processing means to detect the induced current and to extract an indication signal, Based on this indication signal, it has a data-processing means to compose the detection information corresponding to the condition of an input terminal, and to output to a transceiver means. Since it considers as the configuration which sends out detection information to a remote information reader through an antenna, a transceiver means can secure a power source from a remote information reader using the electromagnetic wave sent and received, and it can operate each part, without preparing a power source separately. Moreover, based on the indication signal extracted from the received electromagnetic wave, the input incorporated from the external instrument can be sent out to a remote information reader.

[0389] On the other hand, a remote information reader can receive the electromagnetic wave sent out from the remote information-sending equipment

put on non-contact, and can read the input which remote information-sending equipment incorporated from the external instrument.

[0390] The remote information transfer system concerning claim 22 of this invention It has the remote information-sending equipment which can be sent and received and the remote information reader of an electromagnetic wave. A remote information reader It has a sending-out means of the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal to send out any one at least, and a reading means to receive detection information. The 1st indication signal Playback of the data of the memory means based on the condition of the input terminal with which remote information-sending equipment is equipped is directed. The 2nd indication signal Condition detection of an input terminal is instructed to be selection of an input terminal based on the contents of data of a memory means. The 3rd indication signal accompanies a write data, the writing to the memory means of a write data based on the condition of an input terminal is directed, the 4th indication signal directs the writing to the memory means of the accompanying write data, and the 5th indication signal directs the data playback from a memory means.

[0391] The power unit which remote information-sending equipment rectifies the induced current generated at the antenna, and is supplied to each part on the other hand, The input terminal which can connect an external instrument, a memory means, and an indication signal processing means to detect the induced current and to extract the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal, etc., Based on the condition of an input terminal, data are reproduced from a memory means at the time of the 1st indication signal. Based on the contents of the memory means, choose an input terminal at the time of the 2nd indication signal, and a condition is detected. Based on the condition of an input terminal, accompanying data are written in a memory means at the time of the 3rd indication signal. Accompanying data are written in a memory means at the time of the 4th indication signal, and it has a data-processing means to reproduce data from a memory means at the time of the 5th indication signal, and considers as the configuration whose transceiver means sends out information to a remote information reader through an antenna.

[0392] Consequently, a power source is securable from a remote information reader using the electromagnetic wave sent and received, and each part can be operated, without preparing a power source separately. moreover, playback of the data memorized by detection or the memory means of the input from an external instrument based on the 1st indication signal thru/or the 5th indication signal extracted from the received electromagnetic wave, records of the data to a memory means, or these combination processings -- it can perform at least any they are, and detection information and playback data can be further sent out to a remote information reader.

[0393] On the other hand, a remote information reader receives the electromagnetic wave sent out from the remote information-sending equipment

put on non-contact, and becomes possible [ reading detection information and playback data ].

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block block diagram of 1 operation gestalt of the remote information transfer system concerning this invention.

[Drawing 2] It is the external view of the remote information-sending equipment realized with the one chip configuration.

[Drawing 3] It is the explanatory view of binary input inputted from the configuration and external instrument of an input terminal.

[Drawing 4] It is the explanatory view of binary input inputted from the configuration and external instrument of a power-outlet terminal and an input terminal.

[Drawing 5] It is an explanatory view with an inductive-coupling 4 terminal network:

[Drawing 6] It is the equal circuit of the inductive-coupling 4 terminal network shown in drawing 5 .

[Drawing 7] It is the block block diagram of other operation gestalten of the remote information transfer system concerning this invention.

[Drawing 8] It is the explanatory view of multiple-value input inputted from the configuration and external instrument of an input terminal.



[Drawing 9] It is the explanatory view of multiple-value input inputted from the configuration and external instrument of a power-outlet terminal and an input terminal.

[Drawing 10] It is the block block diagram of the 3rd operation gestalt of the remote information-sending equipment concerning this invention.

[Drawing 11] It is the operation flow chart of the 3rd operation gestalt of remote information-sending equipment.

[Drawing 12] It is the block block diagram of the 4th operation gestalt of the remote information-sending equipment concerning this invention.

[Drawing 13] It is the block block diagram of the 3rd operation gestalt of the remote information transfer system concerning this invention.

[Drawing 14] It is the block block diagram of the 4th operation gestalt of the remote information transfer system concerning this invention.

[Drawing 15] It is the block block diagram of the 7th operation gestalt of the remote information-sending equipment concerning this invention.

[Drawing 16] It is the operation flow chart of the 7th operation gestalt of remote information-sending equipment.

[Drawing 17] It is the block block diagram of the 8th operation gestalt of the remote information-sending equipment concerning this invention.

[Drawing 18] It is the block block diagram of the 1st operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention.

[Drawing 19] It is the block block diagram of the 2nd operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention.

[Drawing 20] It is the block block diagram of the 3rd operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention.

[Drawing 21] It is the block block diagram of the 4th operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention.

[Drawing 22] It is the block block diagram of the 5th operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention.

[Drawing 23] It is the block block diagram of the 6th operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention.

[Drawing 24] It is the block block diagram of the 7th operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention.

[Drawing 25] It is the block block diagram of the 8th operation gestalt of the information-sending equipment of the one chip mold concerning this invention.

[Description of Notations]

RIX1 .... A remote information transfer system, IFS1 .. Remote information-sending equipment, RW .... A remote information reader, ANT2 .. Antenna equipment, Tr .. Transceiver circuit, Fd .... The electric supply power receiving section, De .. A recovery and the identification section, Cm .. Coding / modulation section, Pw .... A power unit, Ck .. A clock extract circuit, CLK .. Clock signal, Cp1 .... A directions information processing circuit, an Erc..CRC arithmetic circuit, Dsp1 .. Signal processing and a sequence control circuit, T1-Tn [ .. Antenna equipment, Tr2 / .. A transceiver circuit, Trm / .. A sending-out means, Rdm / .. A reading means, Pwr / .. The power section, Cg / .. Clock generation section ] .... An input terminal, TG .. An earth terminal, Vc .. A power-outlet terminal, ANT1

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

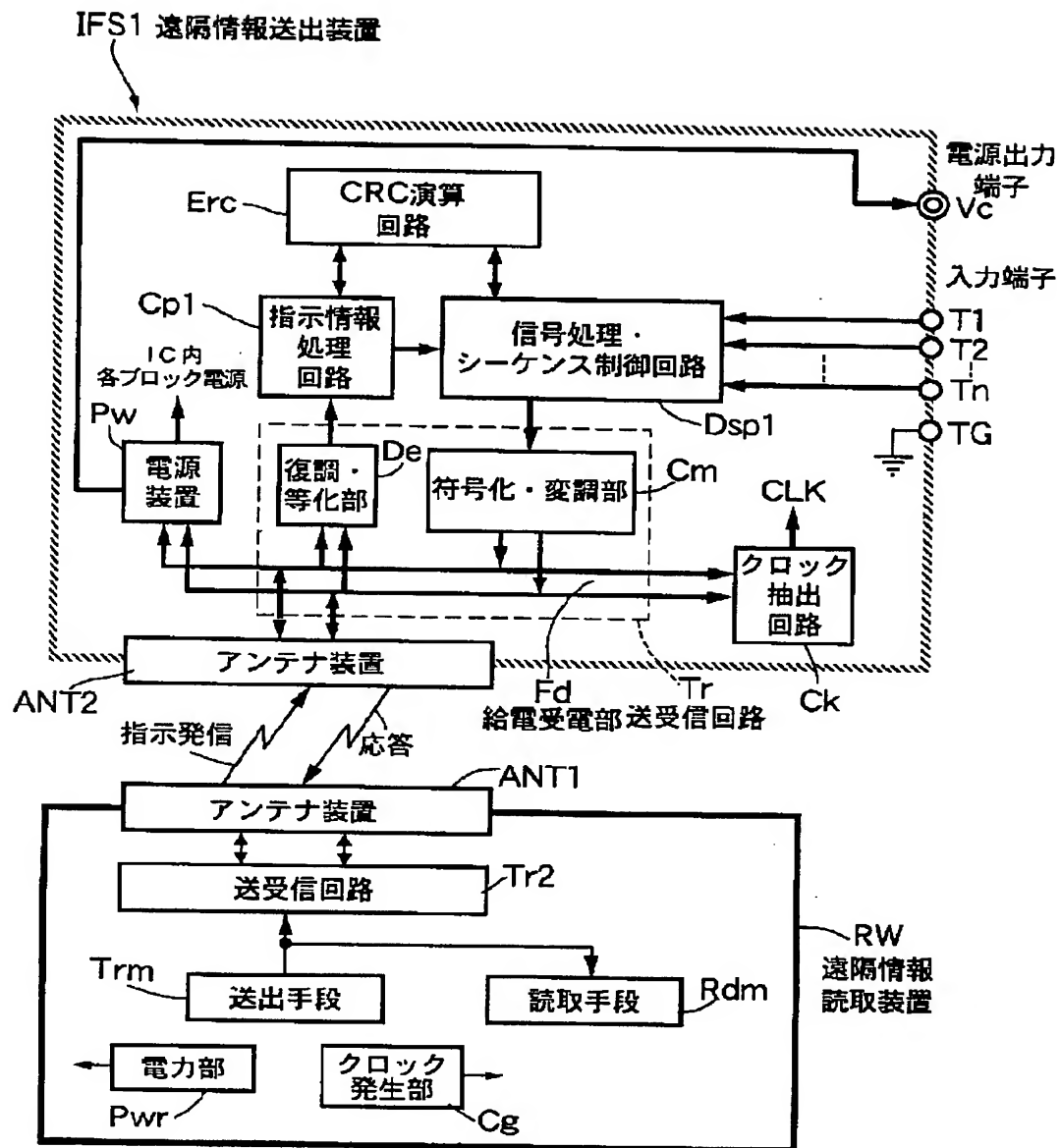
---

DRAWINGS

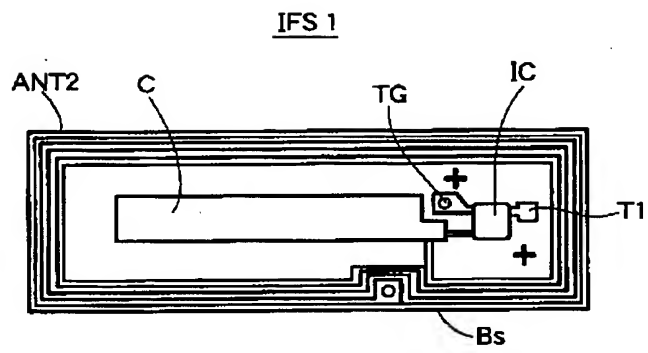
---

[Drawing 1]

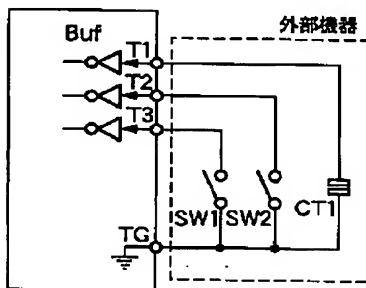
# 遠隔情報授受システム RIX1



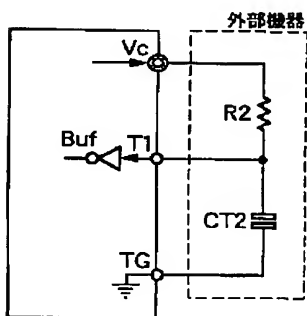
[Drawing 2]



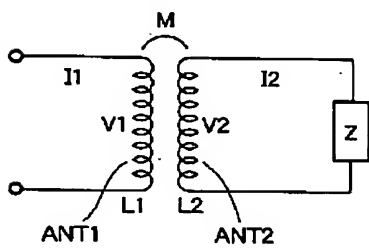
[Drawing 3]



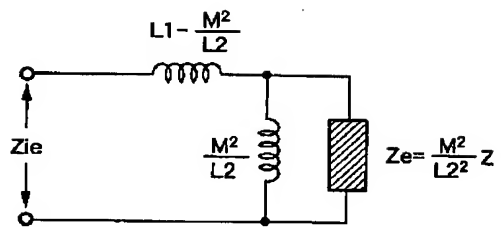
[Drawing 4]



[Drawing 5]



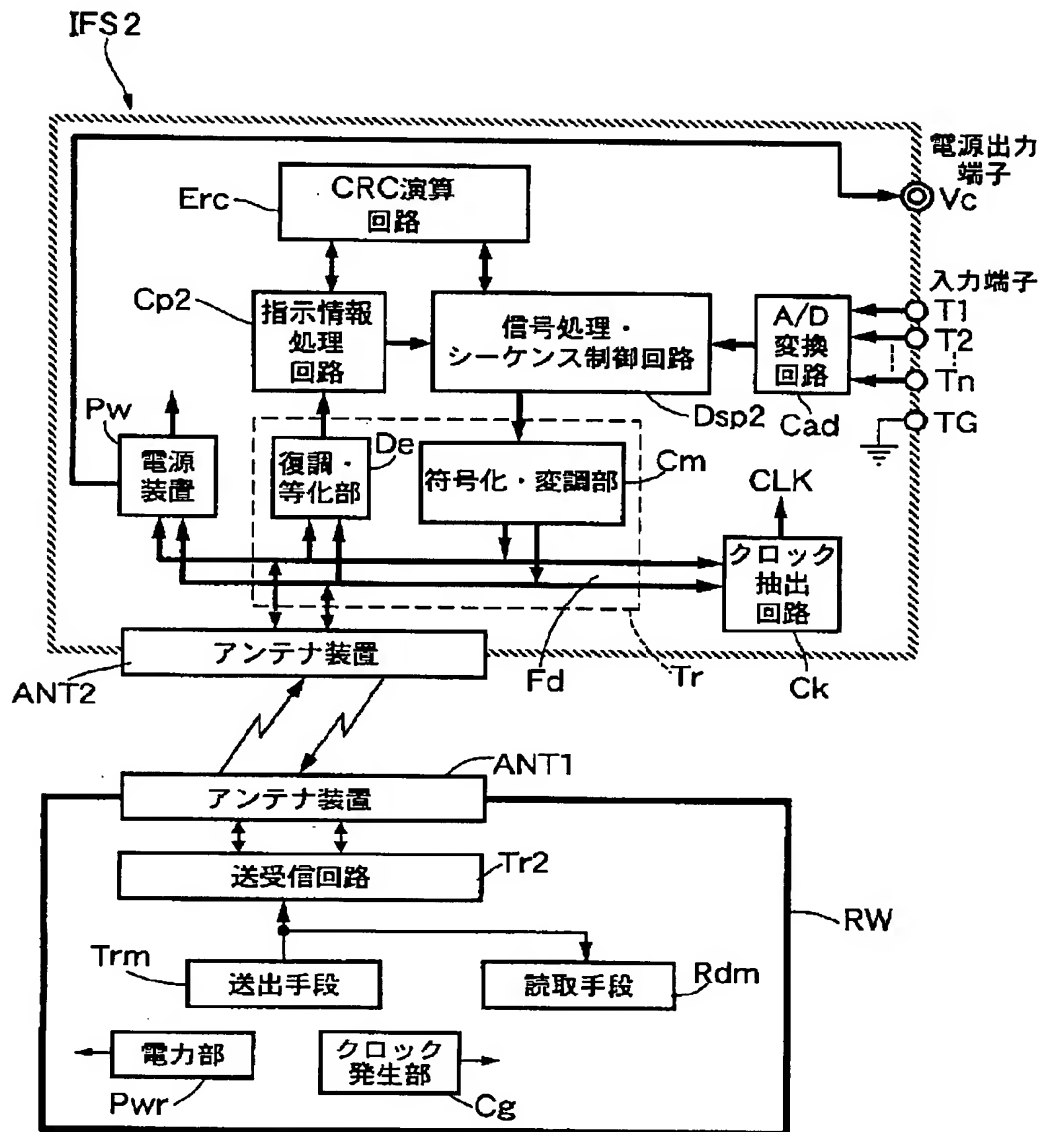
[Drawing 6]



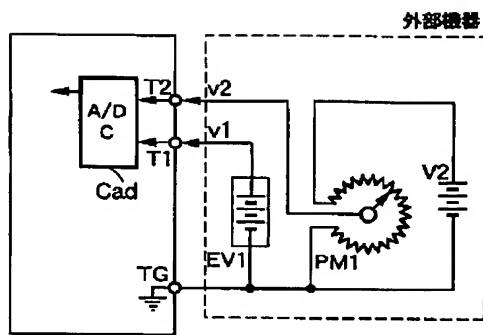
$$Z_{ie} = j\omega \left( L1 - \frac{M^2}{L2} \right) + \frac{1}{\frac{L2}{j\omega M^2} + \frac{L2^2}{M^2 Z}}$$

[Drawing 7]

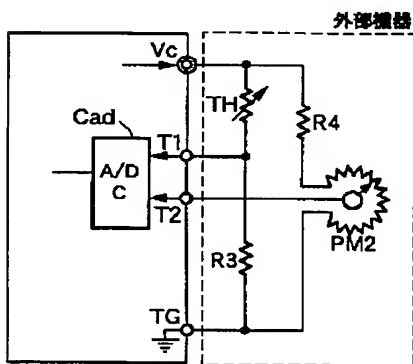
# RIX2



[Drawing 8]

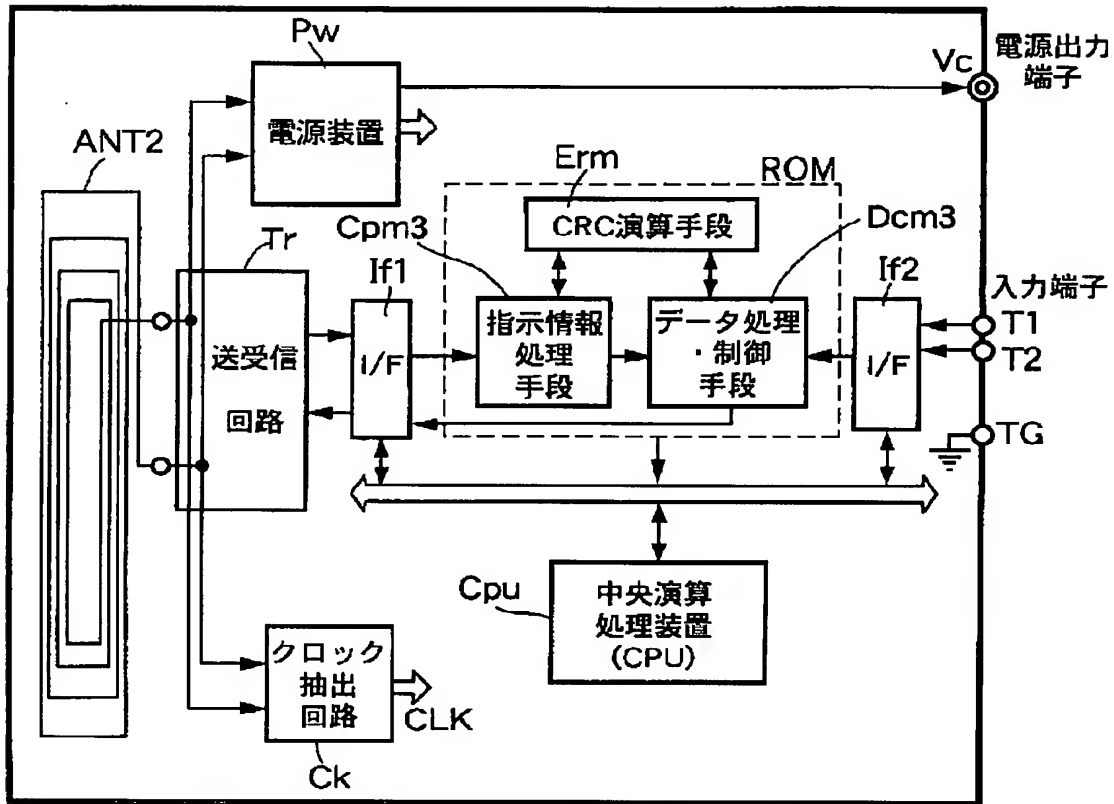


[Drawing 9]

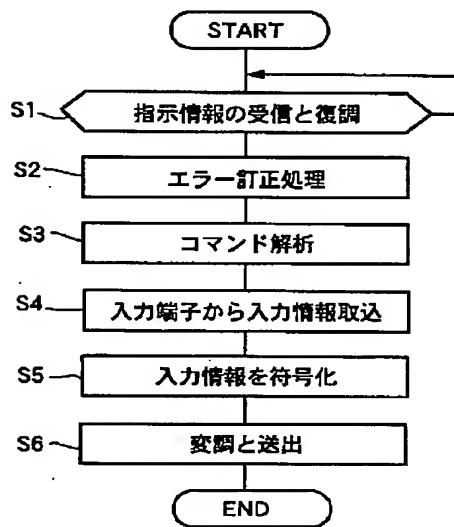


[Drawing 10]

遠隔情報送出装置  
IFS 3



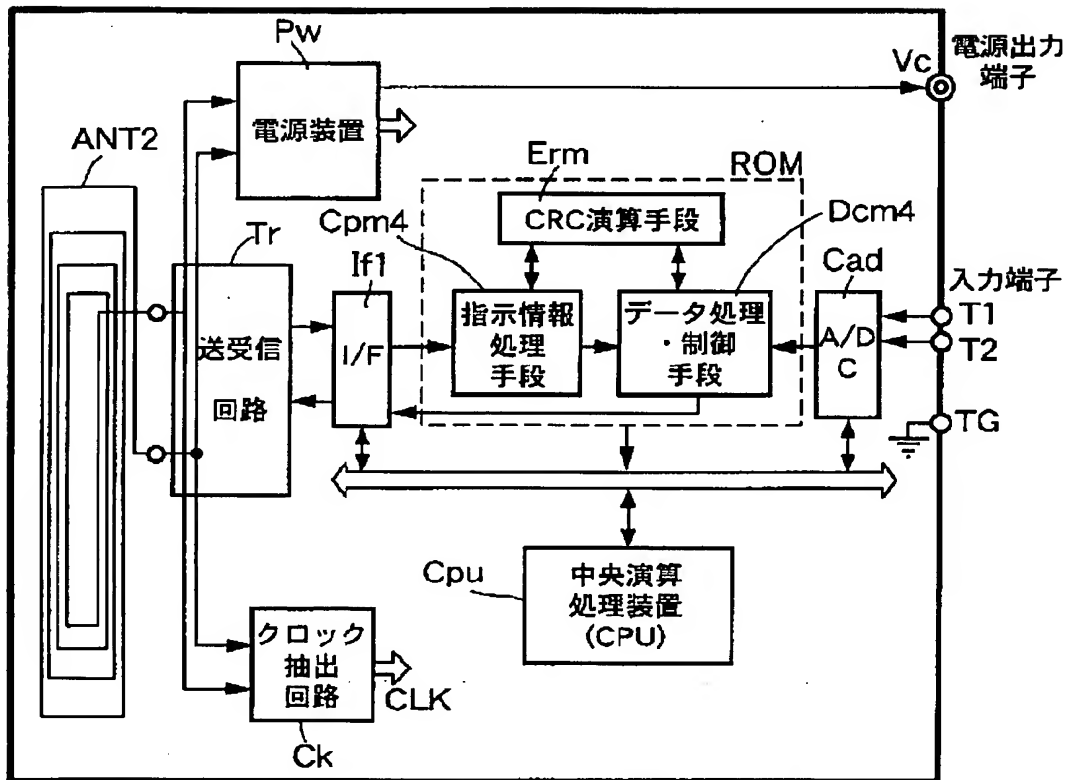
[Drawing 11]





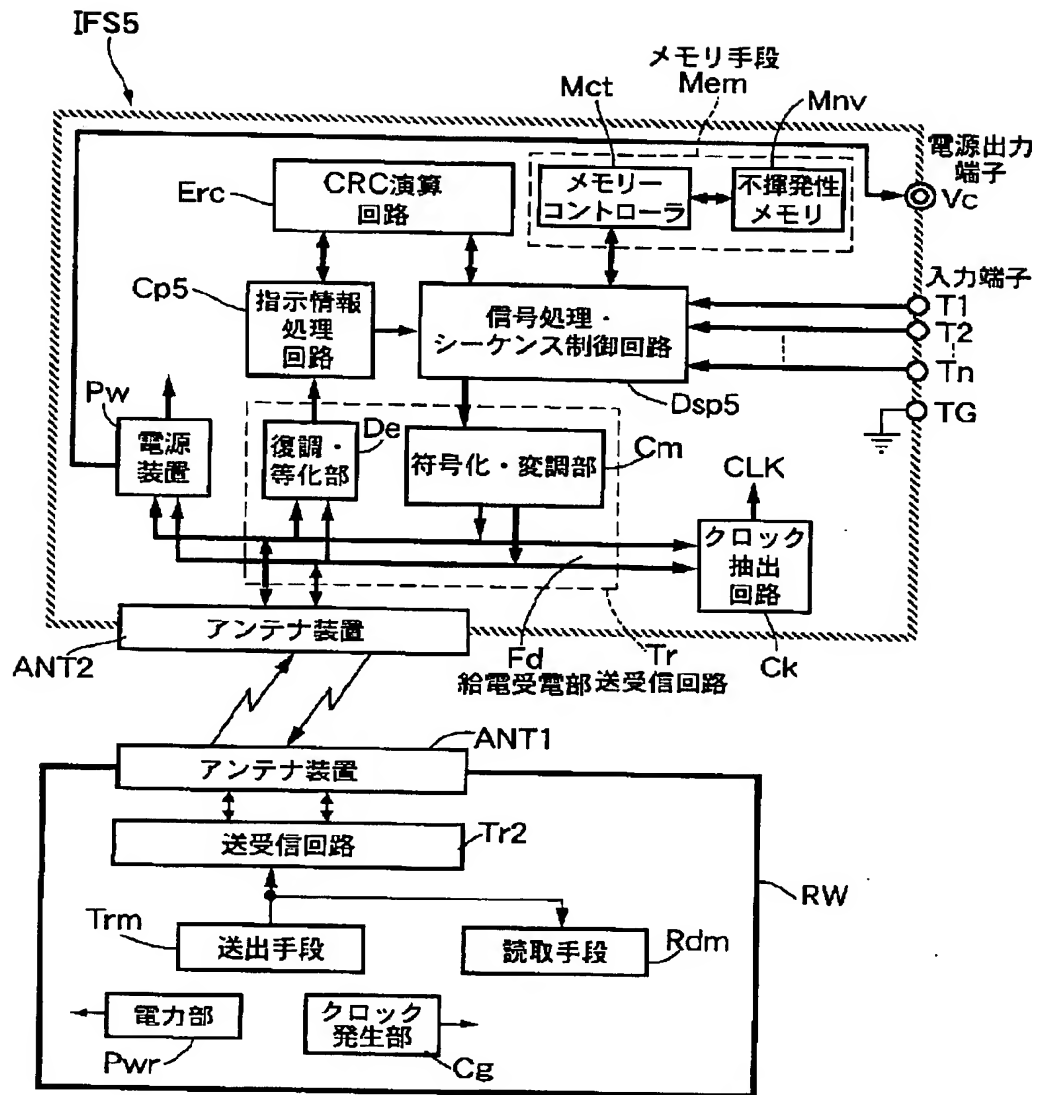
[Drawing 12]

遠隔情報送出装置  
IFS4

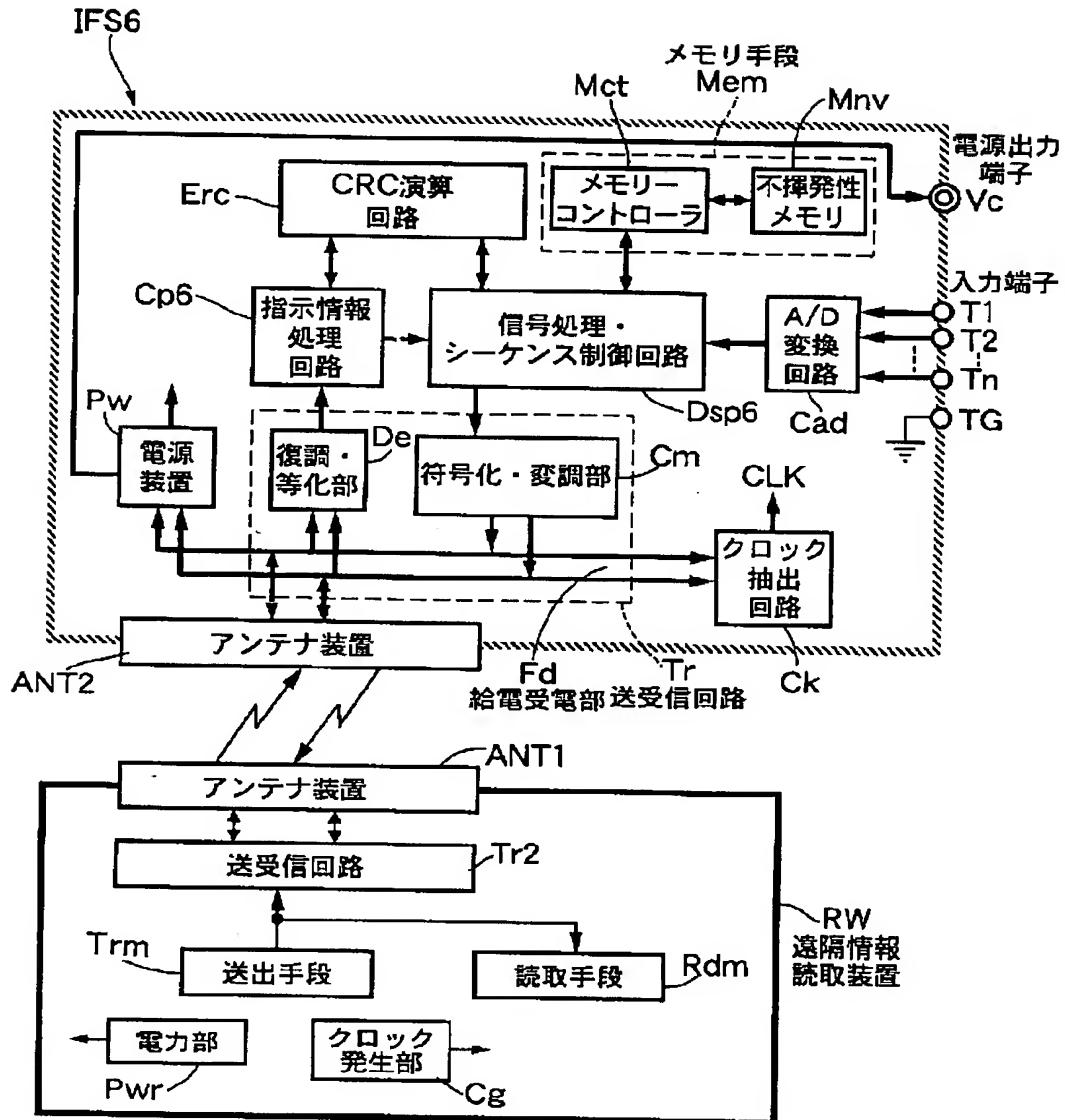


[Drawing 13]

# RIX 3

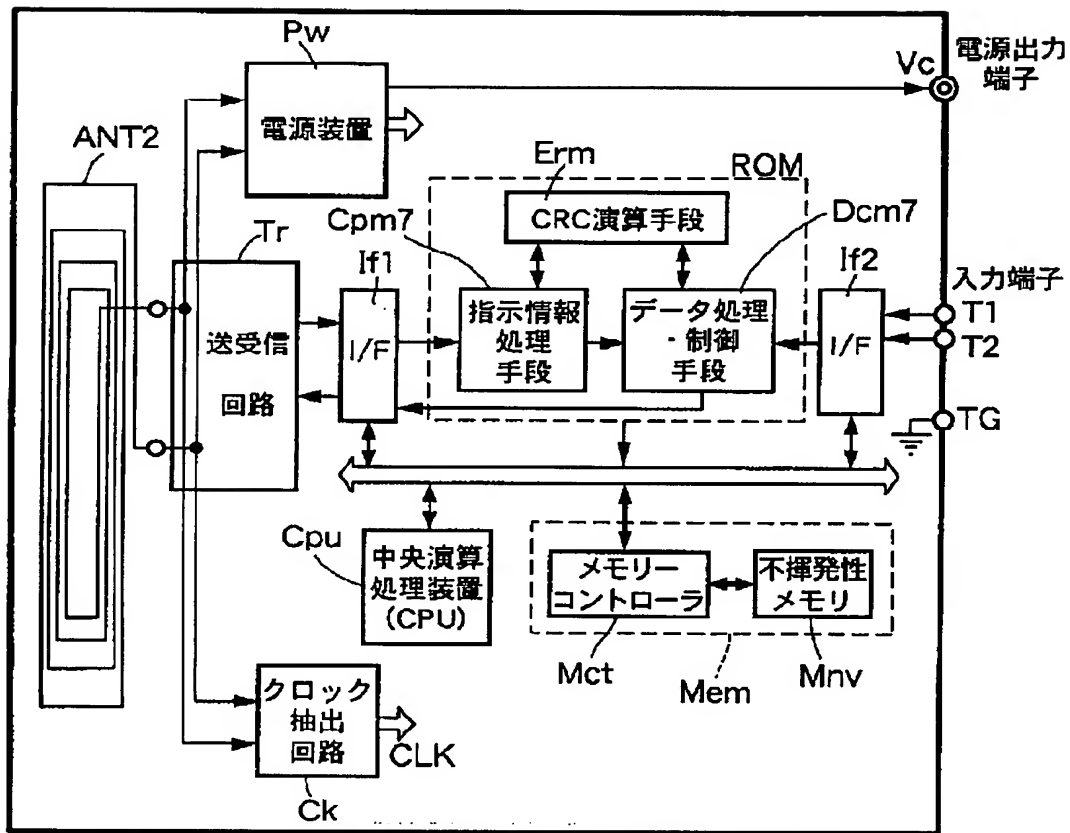


[Drawing 14]

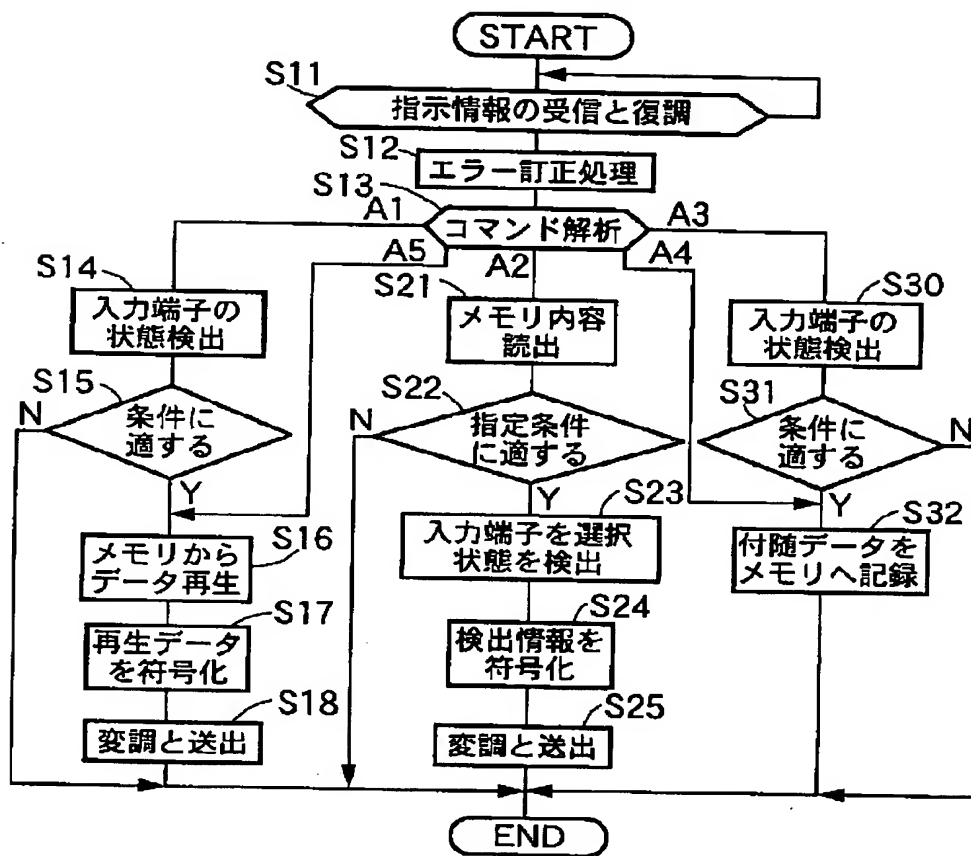


[Drawing 15]

遠隔情報送出装置  
IFS7

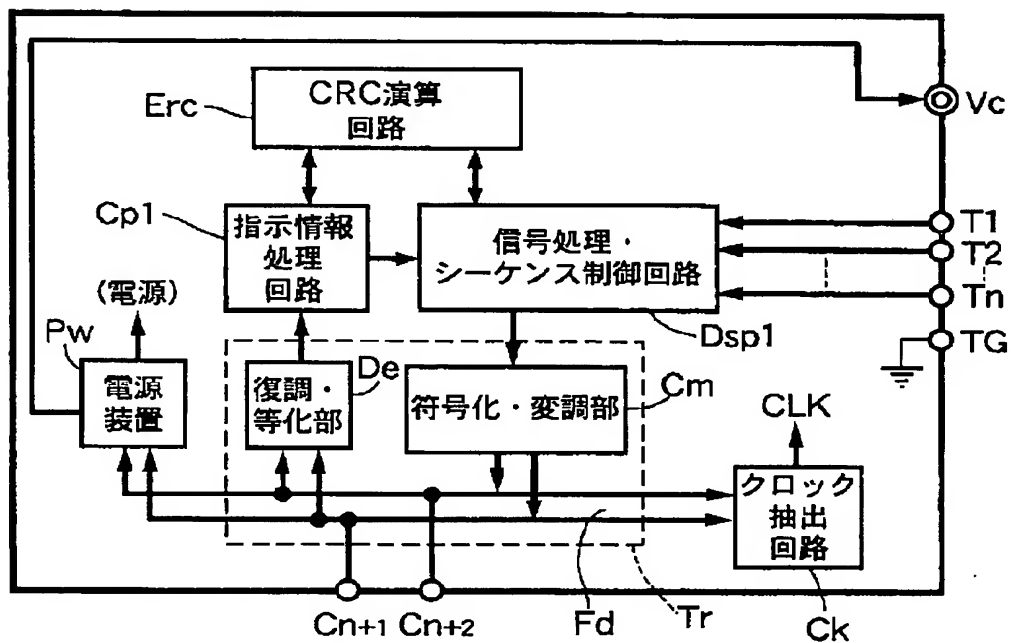


[Drawing 16]



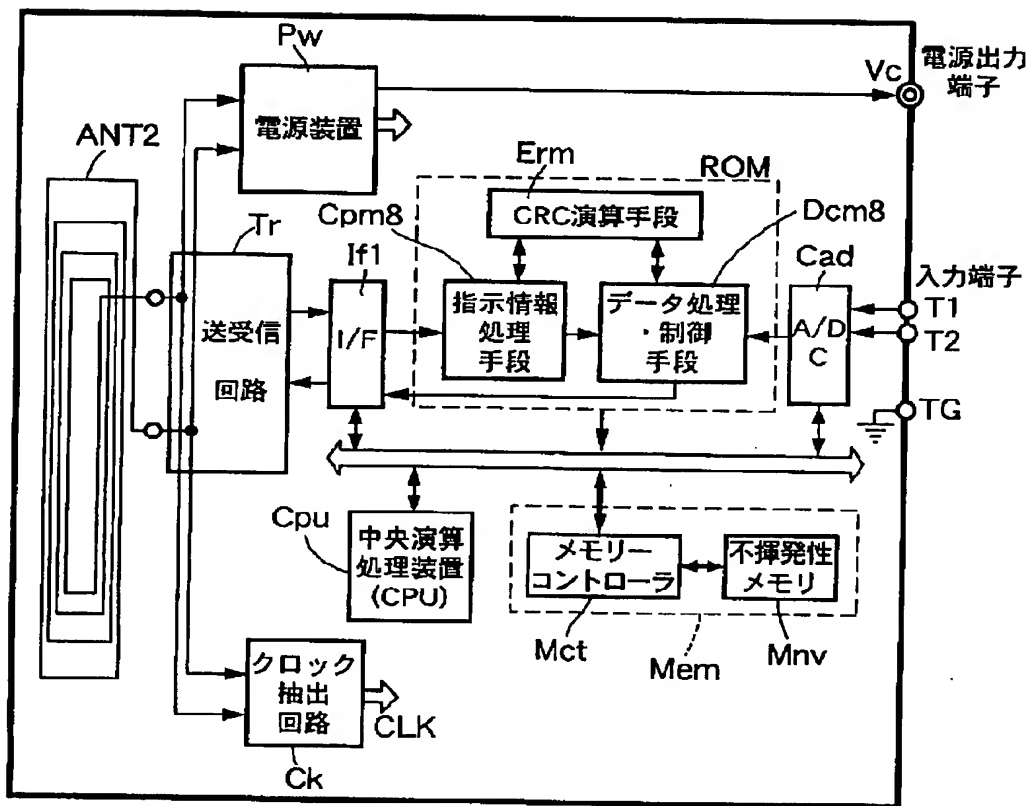
[Drawing 18]

# IC1



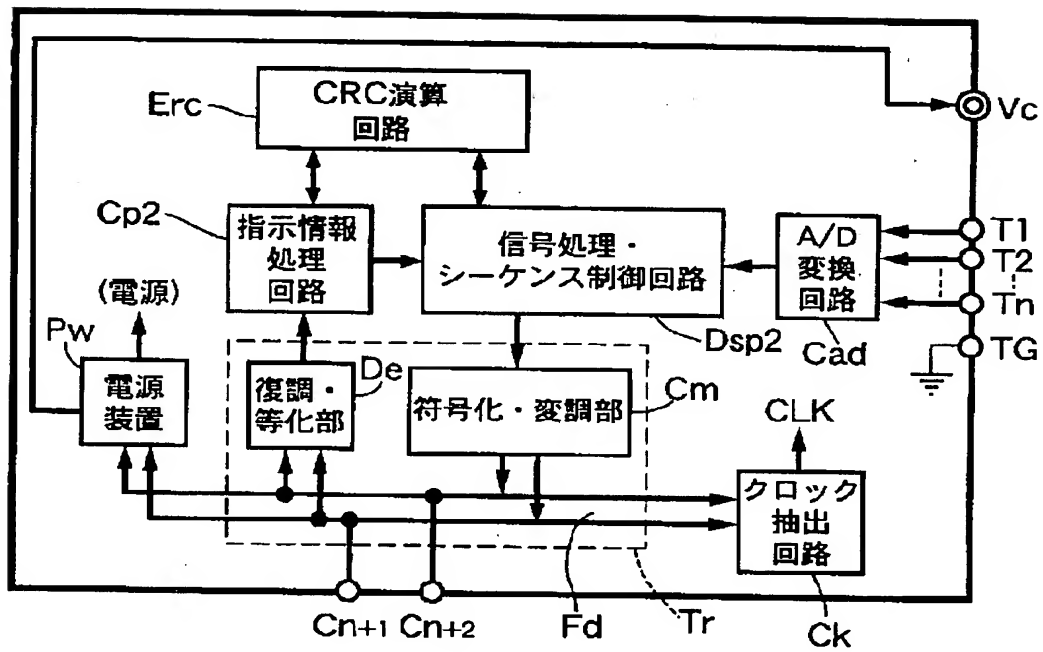
[Drawing 17]

遠隔情報送出装置  
IFS8



[Drawing 19]

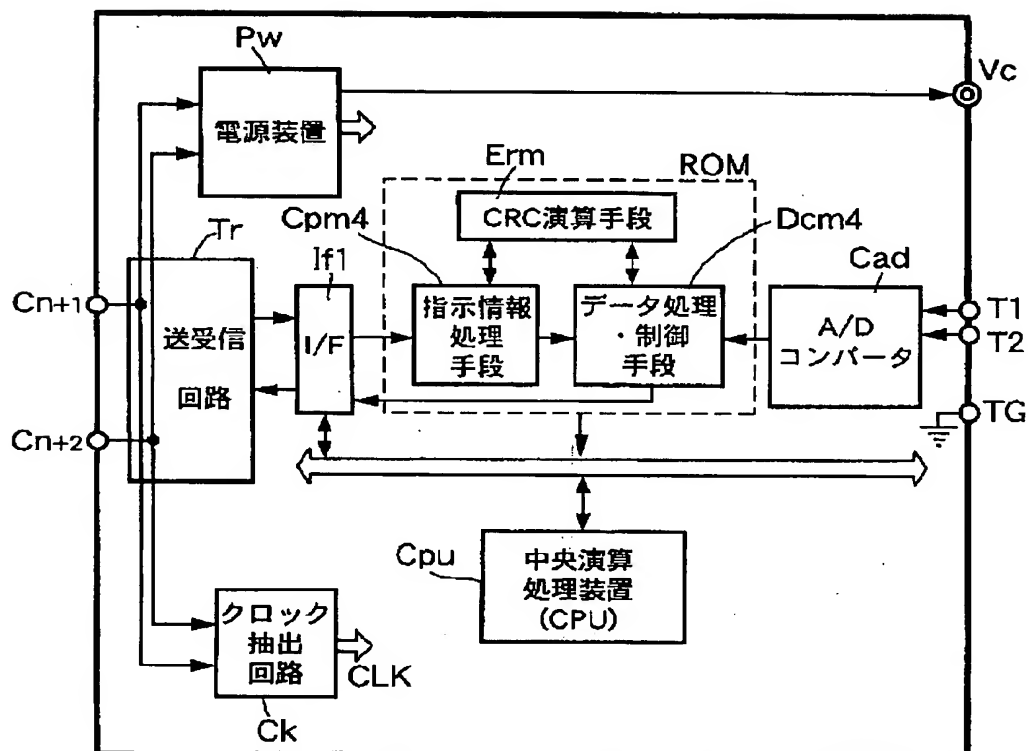
## IC2



[Drawing 21]

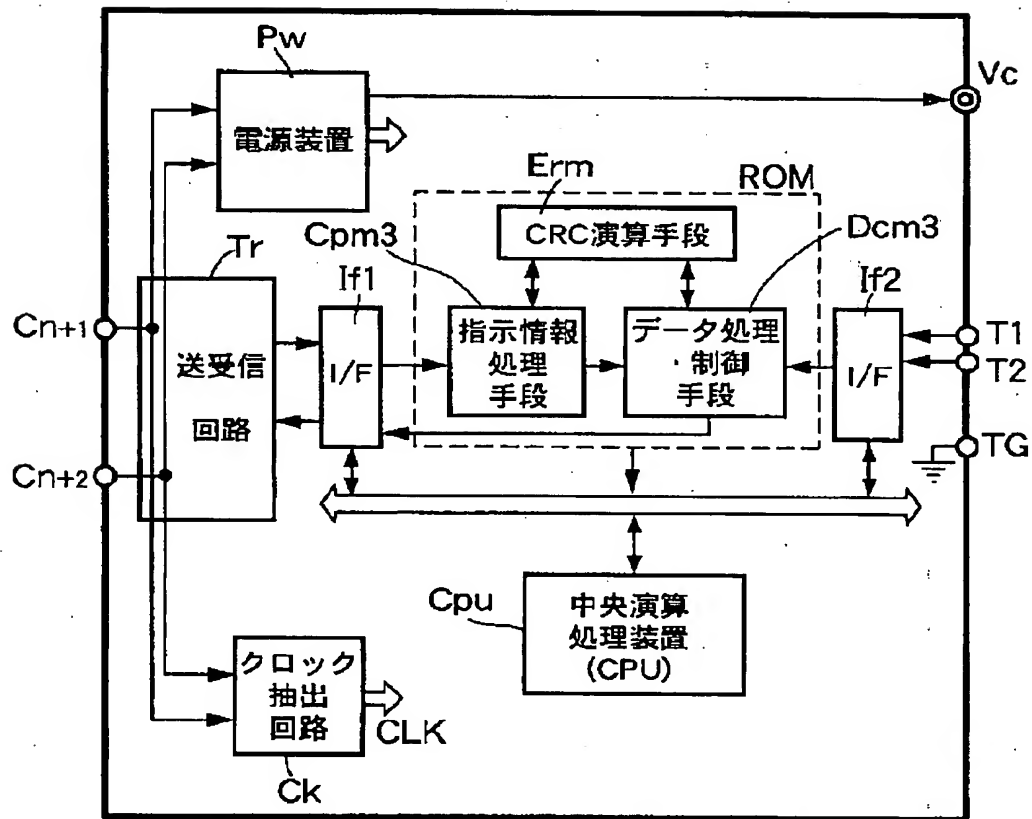


# IC4



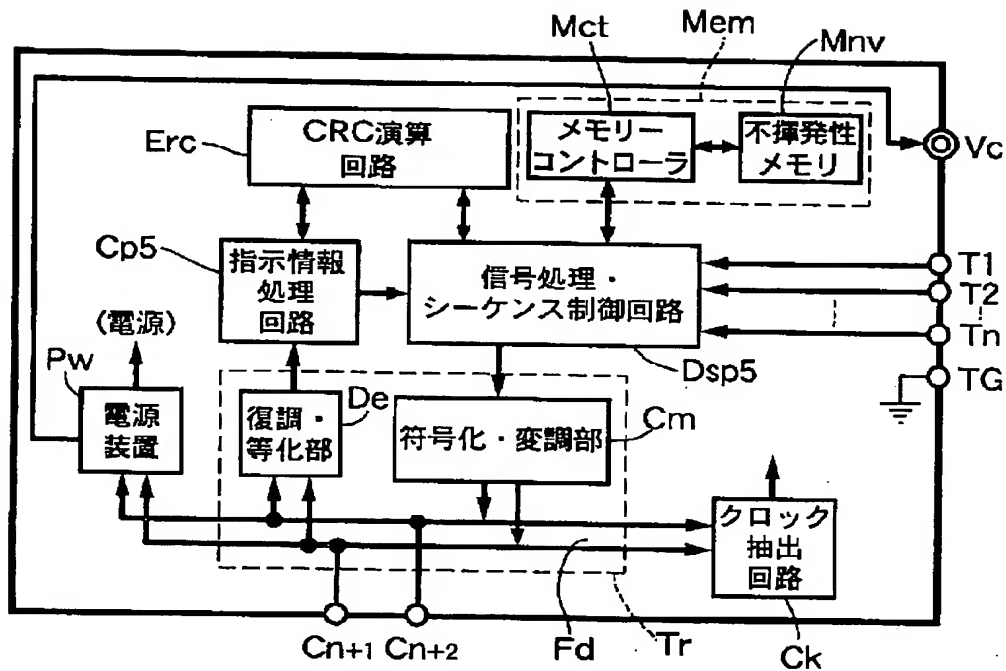
[Drawing 20]

### IC3



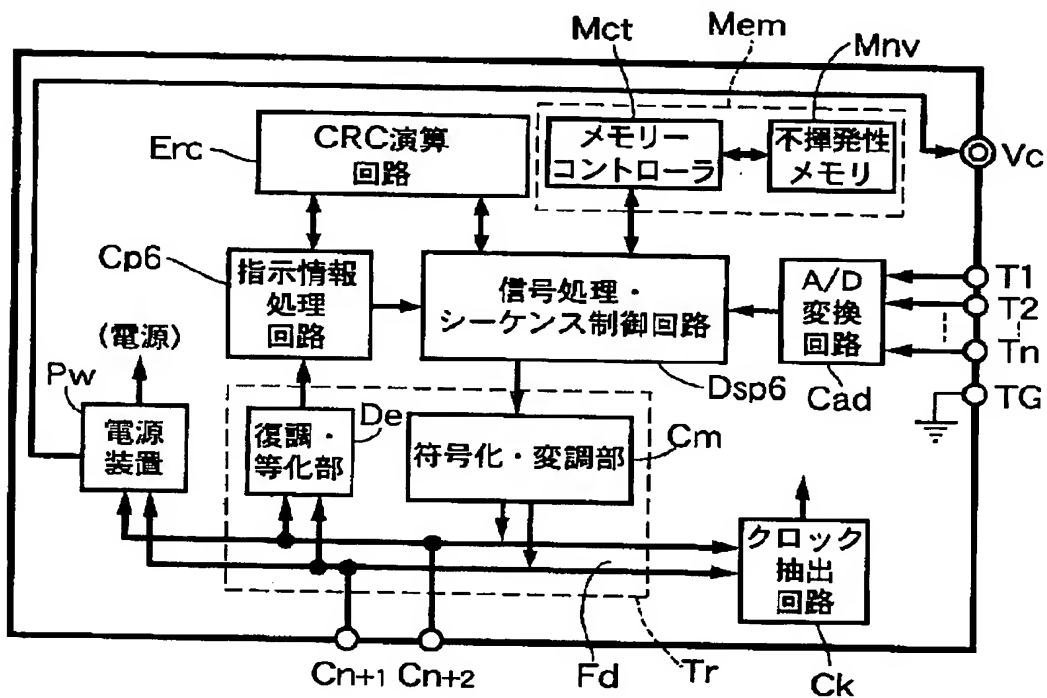
[Drawing 22]

# IC5



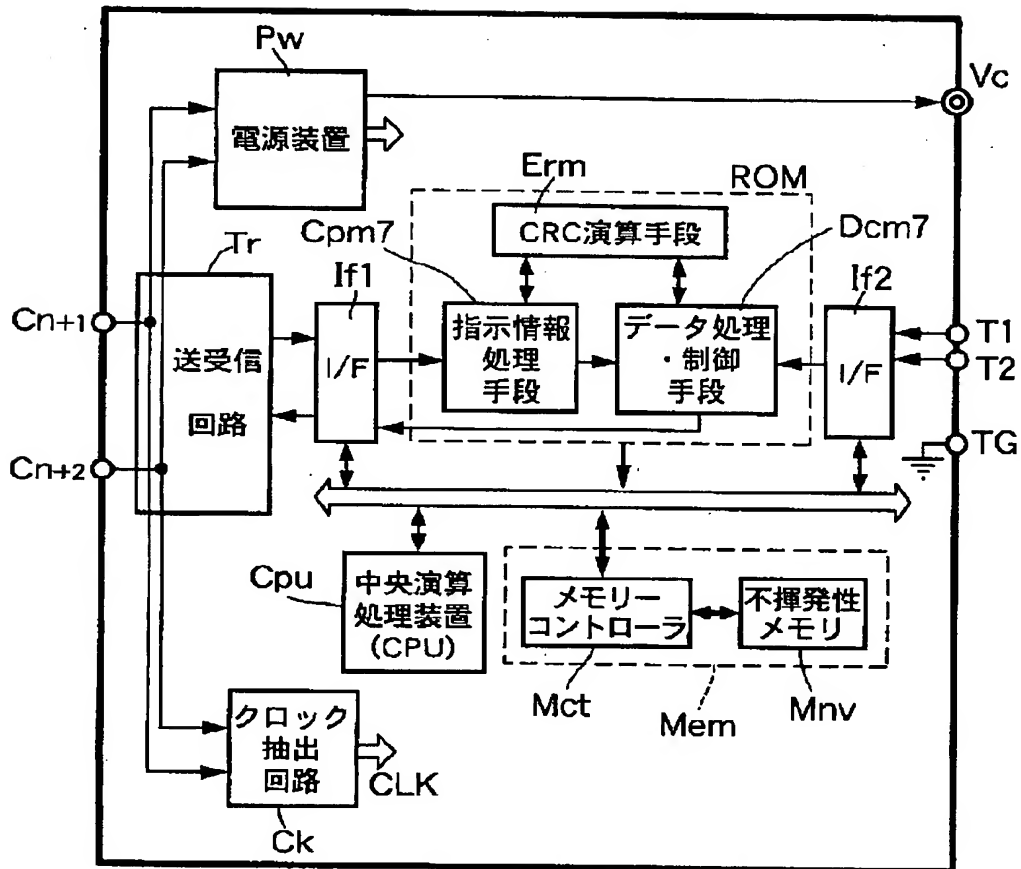
[Drawing 23]

# IC6



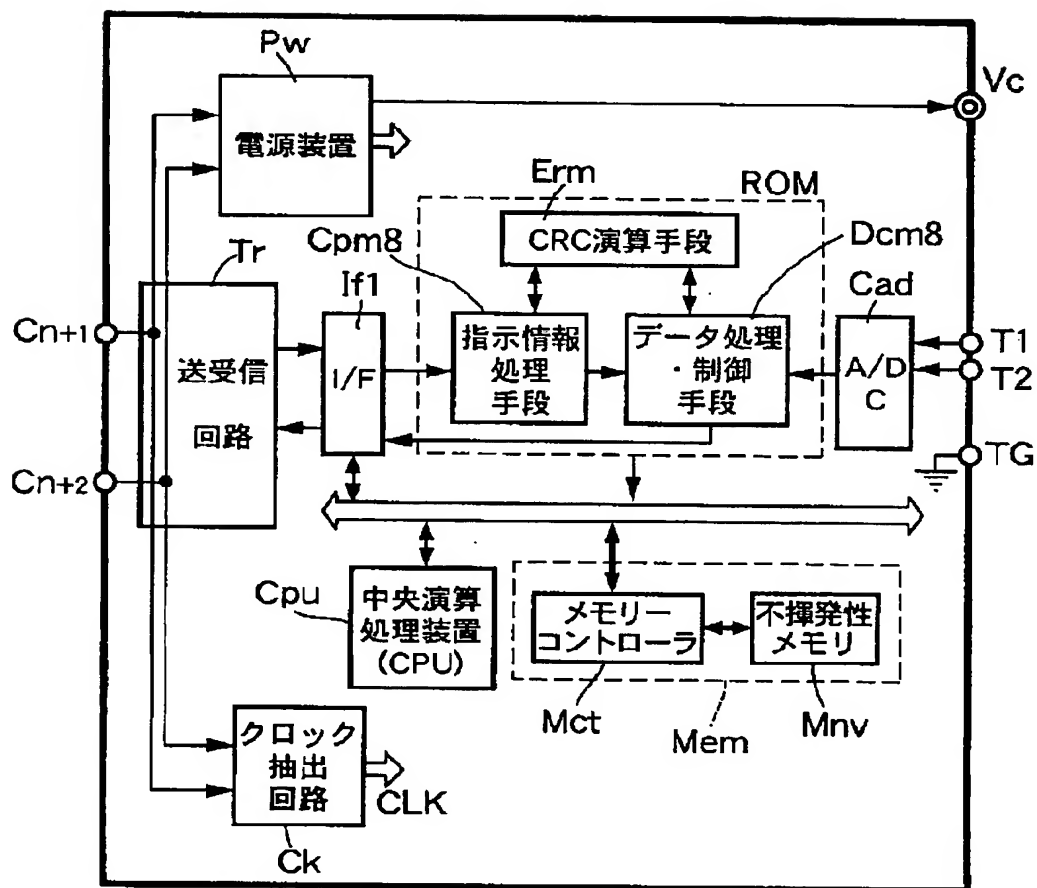
[Drawing 24]

IC7



[Drawing 25]

# IC8



[Translation done.]